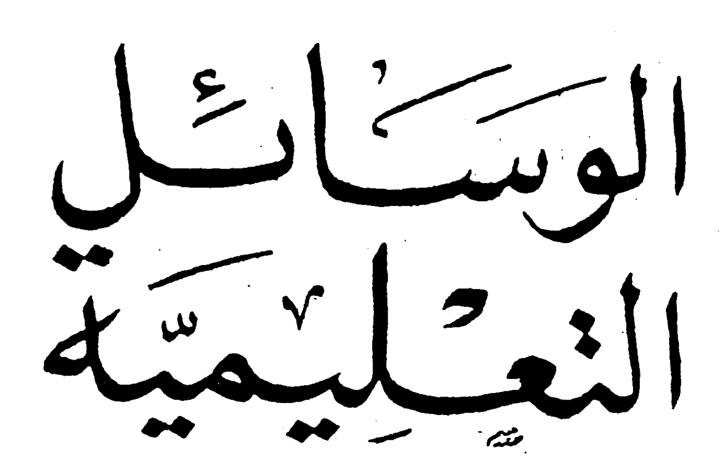


الوسائل التعليمية

تأليف

الدكتور مصطفى بدران
أستاذ بجامعة الكويت

الدكتور ابراهيم مطاوع
عميد كلية التربية
جامعة طنطا

محمد محمد عطيه
أستاذ بكلية الخدمة الاجتماعية

الطبعة السابعة
١٩٩٩



ملتزمة النشر والطبع
مكتبة النهضة المصرية
٩ شارع عدلي باشا . القاهرة

مقدمة

إن استعمال الوسائل التعليمية استجابة لخبرات الجنس البشرى والبحوث العلمية : فلقد ثبت أن الوسائل التعليمية تستطيع — إذا أحسن اختيارها واستخدامها — أن تشوق التلميذ ، وتثير الهمم ، وتحيى المعانى ، وتوسع الخبرات ، وتساعد على الفهم ، وتشحذ الفكر ، وتعلم المهارات وتنمى الاتجاهات ، وتربى الذوق ، وتعدل السلوك ، وتراعى الفروق الفردية ، وتخلد الدراسة ، وتستعيد الماضى ، وتسرع البطىء ، وتبطىء السريع ، وتقرب البعيد ، وتكبر الدقيق ، وتصغر الكبير ، وتشرح الغريب ، وتفسر المألوف ، وتبرز الهمم ، وتستبعد العوائق ، وتذلل التجريدات ، وتدعم أدوات التعليم المختلفة .

وهذه الوسائل التعليمية هى : الخبرات الهادفة المباشرة ، ونماذج الشكل الظاهرى ، والخرائط البارزة ؛ ونماذج القطاعات العرضية ، ونماذج القطاعات الطولية ، والنماذج المبسطة ، والنماذج المفتوحة ، والنماذج المفككة ، والنماذج الشغالة ، والنماذج الشفيفة ، والمناظر المجسمة ، والأشياء المبسطة : والعينات والأشياء ، والكرات الأرضية ، ومناضد الرمل ، والمسرحيات ، والتمثيليات الحرة ، واللعب التمثيلى ؛ والاستعراضات التاريخية ، والتمثيليات الصامتة ، واللوحات الحية ، والدمى ، والعرائس ، وخيال الظل ، وتمثيليات المشكلات الشخصية والاجتماعية ، والتوضيحات العملية بالأجهزة والسبورة الطباشيرية واللوحة الوبرية ، والرحلات ، ومعارض الفصل ، ومعارض المدرسة ، والمعارض الجاهزة ، ولوحات النشرات ، والملصقات ؛ والصور المتحركة السينمائية والتلفزيونية ، والإذاعات التعليمية ، والإذاعة الداخلية ، والتسجيلات الصوتية على أسطوانات وعلى أسلاك وعلى أشرطة ، والصور الفوتوغرافية ، والرسم المنظور ؛ والصور المجسمة ؛ والشرائح أو الصور الشفافة ، والأفلام الثابتة ، والشرائح المجهرية المعروضة ؛ والكروكيات ، والكاريكاتور ، والرسوم المسلسلة ، والرسوم التوضيحية ،

ولوحات الفروع . ولوحات الأصول ، ولوحات العلاقات الإدارية والوظيفية ، واللوحات الزمنية ، ولوحات المقارنات ، والرسوم البيانية بالأعمدة والمصورة وبالمساحات وفي دائرة وبالخطوط ، والخرائط الطبيعية والسياسية والاقتصادية والمناخية والبشرية والتاريخية والإحصائية ، إلخ .

ولقد ألح كثير من الطلبة والمدرسين ورؤساء أقسام الوسائل التعليمية بالمناطق ، والنظار ، والمفتشين ، والمديرين بجمهورية مصر العربية وبعض الدول العربية الشقيقة ، في أن نصدر لهم كتابا وافيا في الأسس النظرية والتطبيقات العملية لانتقاء الوسائل التعليمية المختلفة واستخدامها وتقويمها ووضع برامجها . وها نحن قد حققنا طلبهم ؛ وأجبنا على أسئلتهم . فكان هذا الكتاب . ومصادر مادته تختلف : فهي مزيج من خبرات المجربين في بلدنا ؛ وخبرات المؤلفين . وخبرات المجربين في الخارج ، ونتائج البحوث العلمية الدقيقة . ولقد راعينا في الأمثلة التنوع في الموضوعات والمستوى الدراسي . وعنينا بانتقاء الصور والرسوم الموضحة للشرح .

ويسرنا أن نتلقى تعليقات القراء والمهتمين بالوسائل التعليمية ، لعلنا نستطيع أن نحسن مادة الكتاب وطريقته ، في الطبعات المقبلة إن شاء الله . هذا وقد قام المؤلفون باضافة الفصل رقم ١٦ للاشاره الى ما حدث فى بعض الوسائل التعليميه وأجهزتها من تطور .

المؤلفون

محتويات

الوسائل التعليمية

١



أولا — الإثبات التاريخى

المجتمعات البدائيــة — ظهور المدارس الأكاديمية — رد الفعل (إيراسموس ، وكانبانيلا ، وآندريا) — كومنيوس — جان جاك روسو — بستالوتزى — هربارت ، وفروبل — المدرسة التقدمية — مدرسة البيئة المحليــة — الحرب العالمية الثانية — الاختراعات وتنوع الوسائل التعليمية.

ثانياً — دور الوسائل التعليمية فى عملية العليم والتعلم

الإدراك الحاسى — الفهم — التفكير — المهارات — الاتجاهات والقيم والتذوق — الاهتمام والنشاط الذاتى والفروق الفردية والجستالت .

ثالثاً — نتائج الأبحاث

بحث هوبن ، وفن ، وديل — معالجة اللفظية — الإيجابية وإثارة الاهتمام — جعل التعلم باقى الأثر — إثارة النشاط الذاتى — العمل على تسلسل الأفكار — زيادة ثروة التلاميذ من الألفاظ — توسيع مجال الخبرات التى يمر فيها التلميذ — جودة التدريس — العمل على التنويع المستحب — العمل على زيادة جدوى الأدوات الأخرى .

أسباب استخدام الوسائل التعليمية

لماذا يستخدم المدرسون الوسائل التعليمية ؟ للإجابة على هذا السؤال يمكن اتباع أكثر من منهج للبحث : فيمكن إثبات أهمية استخدام الوسائل التعليمية ، أولا : باستعراض تاريخي يبين كيف صارت هذه الوسائل ضرورة من ضرورات عملية التعليم والتعلم . وثانياً . بإثبات دور الوسائل التعليمية فى تسهيل عملية التعليم والتعلم وتثبيتها . وثالثاً : باستعراض الأسباب التى تحدو المدرسين فعلا إلى استعمال الوسائل التعليمية .

وفيما يلى مناقشة لكل منهج من هذه المناهج .

اولا ـ الإثبات التاريخى

يجد المتتبع لتاريخ التربية أنها مرت بعصور مختلفة متمايزة : فقبل أن تنشأ المدارس ـ كما فى المجتمعات البدائية اليوم وفى العصور القديمة ـ كان الأفراد يتعلمون بالخبرة المباشرة وعن طريق التصبى ، حقائق الحياة ، من فلاحة الأرض إلى رعى الحيوانات وصناعة الخبز ورعاية الأطفال وتدبير المنزل وطقوس الزواج واحتياطات الولادة ومراسيم الوفاة والقيم الأخلاقية والمحافظة على الحياة ومقاومة الموت وإنتاج الأطعمة وحكم الناس وعبادة الآلهة ، إلى غير هذا وذاك من الأمور . كان هذا التعليم يتم تارة بطريقة المشاهدة والتقليد المبنى على الصدفة ، أو على

المشاهدة المقصودة المهيأة ، وتارة عن طريق التجربة والمحاولة وحذف ما يمكن حذفه من أخطاء ، وتارة عن طريق البصيرة بالأمور التى يتيسر إدراكها على المرء ، وكان هذا النوع من التعلم مناسباً لأن الحياة كانت محدودة الخبرات ، والوقت كان متسعاً أمام الأطفال ؛ ليتعلموا ما كان يتيسر فهم تعلمه .

١ — ظهور المدارس « الأكاديمية » :

ولما تعقدت الحياة وكثرت الخبرات وزادت المشكلات ، لم يعد من المرغوب فيه ترك الأمور المتعلقة بتنشئة الأطفال تسير بالطرائق السابقة : فأنشئت المدارس ، واقتسمت المدرسة والمنزل مهمة التربية . وبينما كان التعليم فى المنزل يعنى بتقديم خبرات حاسية بسيطة يسهل فهمها ، كان التعليم فى المدرسة لفظيا يعنى بالأمور المجردة ويحشو الذهن بأكبر قدر من المعلومات المعقدة ووضح منذ البداية أن ذلك التعليم يعنى بالتعريف والتقسيم والشرح والربط والجدولة والتصنيف والتذكر والتسميع . وكان فى جوهره عبارة عن ألفاظ مدلولها غير مفهوم للتلاميذ غالباً .

٢ — رد الفعل :

وكان من ردود الفعل لهذه الحالة دعوة إيراسموس (١٤٦٦ ؟ — ١٥٣٦) الهولندى[١] . فقد نادى بأن يألف التلاميذ الأشياء والحيوانات ، بطرائق غير السابقة ، « كالقصص والصور والمباريات وتعلم الأشياء ، وليس بطريقة الحفظ والتسميع . وكان ينادى بأن يتعلم المرء اللغات ، لا عن طريق تعـلم القواعد ، ولكن عن طريق محادثة متقنى اللغة[٢] » .

ولم يكن تأثير إيراسموس كبيراً ، إلى أن جاء كامپانيلا (١٥٦٨ — ١٦٣٩)

---

(1) Erasmus.

(2) Edgar Dale, Audio-Visual Methods in Teachiug, Rev ed , (New York : The Dryden press. 1954p. 58.

الإيطالى[1] ويوهان ڤالنتين آندريا (١٥٨٦ — ١٦٥٤) الألمانى[2] ، اللذين أكدا أهمية الانطباعات الحاسية فى التعلم ، مثل ما يحصل عليه التلميذ من الأشياء والصور والخرائط والرسوم التوضيحية والبيانية ، التى تمثل كل مجالات التعلم وقوانين الجنس البشرى وتقاليده[3] .

٣ — كومنيوس:

ثم جاء كومنيوس (١٥٩٢ — ١٦٧٠) التشيكوسلوفاكى [4] ، الذى كتب : « يجب أن يوضع كل شىء أمام الحواس طالما كان ذلك ممكناً . ولتبدأ المعرفة دائماً من الحواس ؛ لأن الفهم لا يتضمن شيئاً غير مستمد عن طريق الحواس[5] » .

وقد دعا كومنيوس إلى أن تعلق الصور على جدران الفصول ، وأن تكون الكتب مملوءة بالصور ، وأن تطلق حرية استخدام كل أنواع الوسائل البصرية — سواء كانت من قبيل الرسم أو الخرائط أو الأشكال التوضيحية أو الرسوم البيانية أو النماذج أو الحفر أو الأجهزة — لأنه كان يؤمن بضرورة استخدام أكثر من حاسة . بل باستخدام الحواس فى الإدراك[6] .

وربما كان كومنيوس هو مؤلف أول كتاب مدعم بالأشكال التوضيحية

---

(1) Campanella.

(2) Johann Valentin Andrea.

(3) Frederik Eby and C. F. Arrowood, The Development of Modern Eudcation, (New York : Prentice-Hall, 1946) pp. 244-245

(4) John Amos Comenius; Komensky : Johann Amoss Comenius.

(5) S. S Laurie, John Amos Comenius, (Syrqcuse, N Y. : C W. Bardaeu, 1829), p. 197.

(6) Charles F Schuller (editor). The School Administrator qnd His Program. (Washington, D. C. : Department of Audio-Visual In-struction, National Education Association, 1954) . p.4

سنة ١٦٥٨ ، وهو كتاب « عالم الأشياء الحاسية[1] » . وفيه أكثرَ من استخدام الصور مع مفردات الكلمات اللاتينية ؛ لتسهيل تعلم التلاميذ للكلمات . وبذا ، فإن كتابه كان أول كتاب استخدم الرسوم لشرح معانى الكلمات . وكان ذلك ابتكاراً جليلا .

وفى مقدمة ذلك الكتاب دعا إلى إدخال البهجة إلى نفوس التلاميذ ، بوضع الصور بين أيديهم . ودعا إلى أن يفحص التلاميذ الأشياء . وحبذ أن تحتفظ المدرسة بالأشياء النادرة التى لا يجدها الطفل فى بيته ؛ لتريها له كلما استدعى الحال الرجوع إليها ؛ « لتنبع الألفاظ من الأشياء » . ويترتب على الأخذ بدعوة كومنيوس أن تحتوى كل مدرسة على مكتبات لمجموعات من الصور ، وأفلام ، وخرائط ، وكرات أرضية ، ونماذج ، إلخ . كما ينتج عن أتباع تلك الدعوة « بلورة الخبرات الحاسية إلى ألفاظ وآراء وأسس وقواعد ، أى ما يعبر عنه اليوم بالوصول من الخبرات الحاسية إلى التعميمات[2] » .

٤ — جان جاك روسو

وفى القرن الثامن عشر زعزع چان چاك روسو (١٧١٢ — ١٧٧٨) الفرنسى[3] عقائد كثيرة كانت سائدة عن التعليم وغيره . ودعا إلى تعليم كل ما يمكن تعليمه عن طريق الملاحظة المباشرة للأشياء المادية والظاهرات الطبيعية ، بدلا من استخدام الكلمات وحدها . فيقول مثلا : « لماذا لا تبدأ بأن تعرض على التلميذ الشىء نفسه ؛ لكى يمكنه أن يعرف على الأقل ما تتحدث عنه ؟ »[4]

---

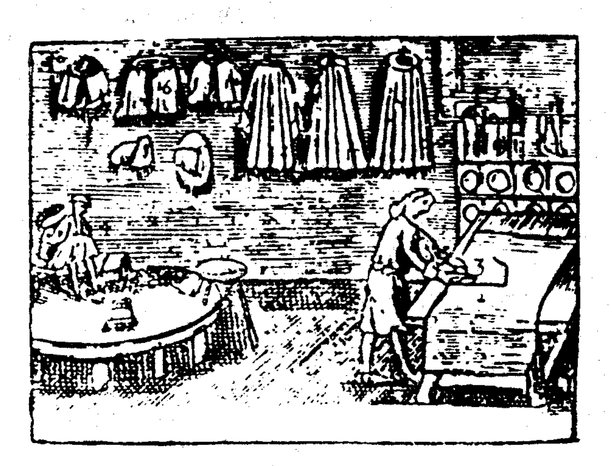
(1) Orbis Sensualium Pictus أو Orbis Pictus
Dale, Op. cit. , pp. 59—60. أنظر

(2) Ibid

(3) Jean-Jacques Rousseau

(4) William Payne (translator), Rousseau's Emile, (New York : D Appleton, 1865). p. 137.

The Taylor. **LXII.** **Sartor.**



The *Taylor*, 1. cutteth *Cloth*, 2. with *Shears*, 3. and seweth it together with a *Needle* and *double thread*, 4.

Then he presseth the *Seams* with a *Pressing-iron*, 5. And thus he maketh *Coats*, 6. with *Plaits*, 7. in which the *Border*, 8. is below with *Laces*, 9.

Cloaks, 10. with a *Cape*, 11. and *Sleeve Coats*, 12.

Doublets, 13. with *Buttons*, 14. and *Cuffs*, 15.

Breeches, 16. sometimes with *Ribons*, 17.

Stockins, 18.

Gloves, 19

Sartor, 1. discindit *Pannum*, 2 *Forfice*, 3. consuitque *Acu* & *Filo duplicato*, 4.

Posteâ complanat *Suturas Ferramento*, 5.

Sicque conficit *Tunicas*, 6. *Plicatas*, 7. in quibus infra est *Fimbria*, 8. cum *Institis*, 9.

Pollia, 10. cum. *Patagio*, 11. & *Togas Manicatas*, 12.

Thoraces, 13. cum *Globulis*, 14. & *Manicis*, 15.

Caligas, 16. aliqnando cum *Lemniscis*, 17.

Tibialia, 18.

Chirothecas, 19,

صفحة من كتاب كومنيوس : إلى أى حد يساعد الرسم على توضيح معانى الألفاظ الجديدة

٥ ـ بستالوتزى :

ثم ظهر بستالوتزى (١٧٤٦ ـ ١٨٢٧) السويسرى[1] ، الذى اكتسب شهرته لأنه كان مدرساً اهتم بالانطباعات الحسية فى التعلم وبطرقه فى تدريس الجغرافية ومشاهد الطبيعة واللغات والحساب : ففى تدريس الجغرافية ، مثلا ، كان يأخذ تلاميذه فى رحلات بعيـدة ، وكان يطلب إليهم صنع نماذج من الصلصال للوديان والتلال وما إلى ذلك . وبعـد دراسات كثيرة ينتقل إلى التدريس بالخرائط .

ولقد أكد بستالوتزى أيضاً أن الكلمات لا تعدو كونها رموزاً ، وأنها خالية من المعنى ما لم تصحبها خبرات واقعية . ويجب أن تبدأ هذه الخبرات بإدراك الأشياء المادية وبأداء الأعمال المادية والانغماس فى الانفعالات الواقعية .

٦ ـ هاربارت وفروبل :

وفى أيام هربارت (١٧٧٦ ـ ١٨٤١)[2] وفروبل (١٧٨٢ ـ ١٨٥٢)[3] الألمانيين ـ كانت نظرية الإدراك الحاسى قد تغلغلت فى عقول المربين .

وكان هربارت يعتقد أن الخبرة تبدأ بالإدراك الحاسى للأشياء ، وأن الطفل يجب أن يعرّض لخبرات حاسية أكثر اتساعاً ، لتكتمل معرفته ، وبخاصة فى ميادين الجغرافيه والحساب والتاريخ الطبيعى . وكان هربارت يقول إن نمو المدركات لا يتم إلا عن طريق ربط المدرك الجـديد بالمدرك القديم . ولذا فإنه من أوجب مهام المدرس أن يجعـل المعانى واضحة فى كل خطوة من خطوات عملية التعلم ، وأن يقدم خبرات مستمرة ، يرتكز الجديد منها على الخبرات القديمة .

---

(1) Johanu Heinrich Pestalozzi.
(2) Johann Friedrich Herbart.
(3) Friedrich Froebel

أما فروبل فقد نظم أفكار أستاذه هربارت وبلورها وأكد أهمية اللعب فى رياض الأطفال ، وأصر على أن يحتوى منهج المدرسة على نشاط طبيعى يناسب أعمار التلاميذ . وأكد أهمية الرحلات وملاحظة الطبيعة ملاحظة مباشرة واستخدام الأشياء والأجهزة ، فى نمو المفاهيم . واستخدم فروبل فى رياض الأطفال ألعاباً كثيرة (الكرات والمكعبات والأسطوانات وكتل البناء وطين التشكيل وتلوين الصور وقص الورق واللعب بالرمل والرسم والفلاحة والحياكة والنسج) فى أوجه النشاط . التى احتوت عليها رياض الأطفال .

٧ — المدرسة التقدمية :

وفى الفترة بين سنة ١٩٢٠ وسنة ١٩٣٠ برزت فلسفة تتمثل فى المدرسة التقدمية(١) ، ترى أن الهدف الرئيسى للتعلم هو الفهم والتعبير ، بعد أن كانت المدرسة الأكاديمية(٢) ترى أنه التذكر والتعرف والتصنيف . والمنهج السائد فى المدرسة التقدمية هو منهج النشاط القائم على مراكز اهتمام التلاميذ ، كدراسة موضوعات يطلبونها ، مثل حياة الإسكيمو وقصة الورق والمبانى ، إلخ ، بعد أن كان منهج المدرسة الأكاديمية قائماً على المواد « النظامية » ، كقواعد اللغة والتاريخ والرياضة ، إلخ . واهتمت المدرسة التقدمية ؛ لتحقيق أهدافها ، بعدد من الوسائل السمعية والبصرية ، كالرحلات والزيارات . علاوة على المسح والمعسكرات والمناقشات(٣) .

٨ — مدرسة البيئة المحلية :

وابتداء من سنة ١٩٤٠ برزت فلسفة أخرى تتمثل فى مدرسة البيئة المحلية(٤) ، أو مدرسة المجتمع ، تهدف إلى تحسين الظروف التى تحيط بالمدرسة ، عن طريق

---

(1) Progressive School.

(2) Academic School.

(3) E. G Olsen, Schooland Community, (New York : Prenitce-Hall, Inc . 1945 . p 10.

(4) Community school.

تعليم التلاميذ السيطرة على الظواهر المحيطة بهم وتنمية النزعات البنائية فيهم . والمنهج السائد فى هذه المدرسة هو منهج النشاط القائم على مواقف الحياة الاجتماعية ، كدراسة موضوعات مثل : الحصول على الطعام ، والحكم . والمحافظة على الصحة ، إلخ ، حيث يكون الفصل مكانا لتنظيم الخبرات ، والمجتمع مجالا للاكتشاف والتحسين . واهتم هذا النوع من المدارس ؛ لتحقيق أهدافه ، بالوسائل التعليمية التى كانت تهتم بها المدرستان « الأكاديمية » والتقدمية ، وبوسائل تعليمية أخرى مثل : مشروعات الخدمة العامة والعمل[1] .

٩ — الحرب العالمية الثانية :

ربما كانت أقوى دفعة لاستعمال الوسائل التعليمية هى تلك التى حدثت فى أثناء الحرب العالمية الثانية ، عندما نجح إعداد الملايين من الجنود الأمريكيين ، باستعمال الوسائل التعليمية ، وبخاصة الصور المتحركة والنماذج والمصورات .

١٠ — الاختراعات وتنوع الوسائل التعليمية :

واليوم قد استغلت اختراعات الطباعة « بالليثوغراف » عديد الألوان والمطابع السريعة ومطابع « اللينوتيب » وحفر الصور ، واختراعات الحاكى والإذاعة وتسجيل الصوت على السلك والشريط والتصوير الضوئى والصور المتحركة الصامتة فالناطقة « فالتليفزيون » ، وغير ذلك من الاختراعات . وتوافرت الوسائل التعليمية وتنوعت . وصار من الممكن إنتاج كميات منها لا يستهان بها .

واليوم أصبح لزاماً على المدرس أن يستخدم الوسائل التعليمية بكثرة وكفاية متزايدتين .

ثانياً — دور الوسائل التعليمية فى عملية التعليم والتعلم

يقول علماء النفس إن التعلم المبنى على خبرات حاسية هو التعلم المثمر . وقد يتطلب الطريق الموصل إلى الخبرات الحاسية أن يمر التلميذ فى خبرات مباشرة

---

(1) Olsen, op. cit.

واقعية مادية ، وأن يحتك بظواهر الحياة : كأن يربى الأسماك لدراستها ، أو يزرع البذور . يتتبع مراحل نمو النبات ، أو يصلح توصيلات الجرس الكهربى ، فيعرف بعض الأمور عن علم الطبيعة .

فهل هذا ممكن ؟ كثيراً ما لا يتيسر مرور التلميذ فى مثل هذه الخبرات . لأن منها ما هو خطر كتفجير القنابل ، أو سام كتاب الثعبان الكوبرا . أو ساخن مثل أفران صهر الحديد ، أو بارد كثلاجات اللحوم ، أو كريه الرائحة كمصانع الغراء ، أو مخيف كالأسد ، أو بعيد كالواحات بالنسبة لسكان الوادى ، أو قديم كحياة الفراعنة والأشوريين ، أو نادر كالبطيخ فى غير موسمه ، أو غالى كالماس ، أو قليل الحدوث مثل كشوف الشمس ، أو مختف وغير ظاهر كالطبقات الأرضية الحاملة للبترول ، أو كبير الحجم كأستراليا ، أو صغير الحجم كالميكروب ، أو سريع الحركة كحركة أعضاء الجسم أثناء الوثب العالى . أو بطىء جداً مثل مراحل نمو الإنسان ، أو معقد مثل التوصيلات الكهربائية فى الراديو ، أو مخل بالآداب أو تتعارض دراستها على الطبيعة مع التقاليد كالأعضاء التناسلية . ففى مثل هذه الأحوال ، يلجأ المدرس إلى خبرات عوَضية . حسية أيضاً ، قد لا تقل عن الخبرات المباشرة فى تحقيق الغرض التعليمى . وقد تفوقها ، وتدعمها . ومن هذه الخبرات العوَضية نموذج لناب الثعبان ، أو تمثيلية عن آداب المرور ، أو توضيح عملى لإسعاف مصاب ، أو رحلة إلى حديقة الحيوان ، أو معرض عن الصناعات اليابانية ، أو فلم سينمائى عن استخراج البترول ، أو إذاعة تعليمية عن العلماء العرب ، أو خريطة لأوربة أو شريحة مجهرية معروضة لقطاع فى ورقة نبات صحراوى ، إلخ . إذن ، فالوسائل التعليمية ، من خبرات مباشرة وعوَضية ، تسهل عملية التعليم والتعلم وتثبتها ، فيما لو أحسن المدرس استخدام تلك الوسائل .

ولما كانت لعملية التعليم التعلم مظاهر مختلفة ، فسيتبين القارىء فيما يلى دور الوسائل التعليمية فى بعض هذه المظاهر .

١ — الإدراك الحاسى .

لماذا تدعم الكتب الحديثة بالأشكال والرسوم التوضيحية والصور الفوتوغرافية ؟ وماذا يحدث لو خلت الكتب من هذه الوسائل التوضيحية ؟ ما فائدة الخريطة فى درس الجغرافية والتاريخ ؟ كيف يدرك التلاميذ القطاعات العرضية فى النبات وتحضير الغازات فى الكيمياء ، لو لم يصحب الدرس رؤية الأشياء ذاتها أو نماذجها أو صورها أو رسومها ؟

هذه الأسئلة تدور بخلد المدرسين . والإجابة عليها لا يصح أن تترك للتخمين . والتجربة الآتية تساعد على الإجابة :

إذا أعطيت عبارة دقيقة الألفاظ إلى عدد من الرسامين المهرة ، وطلب إليهم أن يصوروا مدركاتهم من العبارة ، فهناك احتمالان : أولهما أن يرسموا رسوماً متفاوتة ، تدل على ضعف قيمة العبارات اللفظية . والاحتمال الثانى أن يرسموا رسوماً متجانسة ومطابقة للواقع بدرجة مقبولة ، فيمكن القول بأن العبارة تؤدى الغرض ، وليست فى حاجة إلى تدعيم بوسائل تعليمية . وفعلا أخضع هـذان الفرضان للتجريب : ففى عدد أول أبريل ١٩٤٩ من مجلة « برنترز إنك »(١) نشر محررو مجلة « باريد »(٢) أنهم جمعوا ثلاثة من رسامى المجلة المشهود لهم بالكفاية العالية فى التعبير بالرسم ، وطلب المحررون من الرسامين رسم حيوان « آكل النمل »(٣) ، الذى لم تسبق لهم معرفة به ، طبقاً للوصف الذى جاء فى دائرة المعارف البريطانية(٤) الموثوق بها فى دقة العبارة . وترجمة الوصف كالآتى :

---

(1) Printer's Ink.
(2) parade.
(3) Aard Vark.
(4) Encyclopaedia Britannica, Senior Volume I,p 4.

جسمه قوى ، ظهره محدب ، وأطرافه قصيرة وقوية ومسلحة بمخالب قوية حادة ، والأذنان طويلتان ، والذيل غليظ لدى القاعدة ويتدرج فى الرفع نحو طرفه الرأس مستطيل يرتكز على رقبة قصيرة سميكة ، وفى نهاية الرأس قرص يفتح فيه المنخاران . الفم صغير ومفلطح به لسان طويل قابل للامتداد لمسافة طويلة للأمام . طول الحيوان الكبير متران . لونه رمل باهت أو أصفر . ونظراً لأن الشعر غير كثيف ، فإنه يكشف عن الجلد .

وفى صفحة ١٥ صورة مارسمه الرسامون . وفى صفحة ١٦ صورة الحيوان المذكور فإذا قورنت الرسوم بالصورة فإنه يستدل على أن عبارات مثل « ظهره محدب » و « لسانه قابل للامتداد » و « نظراً لأن الشعر غير كثيف فإنه يكشف عن الجلد » ، قد فسرت بالرسم تفسيرات تدل على أن معنى اللفظ اختلف حسب خبرات كل رسام من هؤلاء الرسامين .

يتضح مما سبق أن العبارة ، مهما كانت دقيقة ، لا توصل المعنى الدقيق إلى أذهان الأفراد ، ما لم تكن لديهم خـبرة حاسية سابقة عن موضوع العبارة . وعدم خبرتهم السابقة بالموضوع الجديد يؤدى على الأرجح إلى إدراكات خاطئة .

فإذا كانت هذه هى الحال مع هؤلاء الرسامين الناضجين ذوى الخبرات ، فالمتوقع أن تكون الاختلافات بين الواقع وبين ما يفهمه التلاميذ أشد مما ظهر عند هؤلاء الرسامين .

٢ — الفهم :

ويقصد بالفهم القدرة على تمييز المدركات الحاسية وفرزها وترتيبها والاختيار من بينها ؛ ذلك لأن الفرد يتصل عن طريق الحواس بعالم الأشياء والمظاهر المحيطة به من ضغط وحرارة ورائحة ومذاق : إذ يستقبل الفرد تأثيرات متعددة متداخلة عن طريق حواسه . ولا يفهم الفرد الأشياء أو أو الحوادث أو المظاهر التى أمامه ما لم تفسر له . ويمكن إثبات ذلك بتجربة حدثت لشخص كانت تنقصه إحدى الحواس ، كالتجربة

التى رواها « كنجسلى »(١) وفيها أجريت عملية جراحية لشخص ولد أعمى . وعندما بلغ الثامنة عشر أجريت له عملية جراحية ، فأبصر مجموعة غير متناسقة من الأشكال والألوان والأضواء والظلال . ولكن هل فهم مما أبصر شيئاً ؟ الدليل على أنه لم يفهم ما أبصره هو أن الطبيب أخذه نحو النافذة ، وسأله إن كان يرى السور الذى فى الجانب المقابل للشارع ، فأجاب : « لا يا سيدى » ؛ لأنه لم تكن لديه فكرة عن السور من بين الأشكال المختلفة التى أبصرها ، فكان عليه أن يدرك شكل السور قبل أن يفهم ما يبصره . هذا الشاب قد سمع كلمة سور مرات عديدة ، ولكنه لم يفهمها ؛ لأن الفهم يتطلب الاعتماد على خبرات سبق الإحساس بها ، وبخاصة الخبرات البصرية ، كالتى تقدمها الخبرات المباشرة والوسائل التعليمية .

٣ — التفكير :

تهتم التربية بالتفكير المنظم وتدرب التلميذ عليه : وعندما تواجه التلميذ مشكلة تتطلب حلا ، وإذ كانت المشكلة مما يهمه وتتحداه ولا تيئسه ، فإنه يحددها ، ثم يبدأ فى وضع الفروض ، ثم يحاول إثبات كل فرض عن طريق جمع البيانات من المفاهيم التى تتجمع لديه ؛ ليختار من الفروض ما يصلح لحل المشكلة . وذلك فالفرد الغنى بالخبرات أقدر على التفكير القويم عن الشخص محدود الخبرات . فكأن الفرد يعتمد على عـــدد المدركات الحاســـية وتنوعها وموضوعاتها عندما يفكر .

ولتوضيح دور الوسائل التعليمية فى عملية التفكير حدث أن سأل تلميذ معلمه : « هذه الزهرة بها خيوط . ما هذه الخيوط ؟ » كان فى استطاعة المدرس أن يجيب التلميذ لفظياً ، دون أن يقوده فى عملية التفكير ، بأنها أعضاء التذكير والتأنيث المهمة فى عملية التلقيح وتكوين الثمار هذه الإجابة تصدم التلميذ باصطلاحات

---

(1) Heward L, kingsley, The Nature aud Conditions of Learning, (Now York : Prentice-Holl, 1947), p, 262,





هذه الصورة تساعد على وصف الحيوان آكل النمل

لا قبل له بها ، إنها تطفئ غالباً شغف التلميذ بالعلوم . ولكن المدرس الناضج يعمد إلى توجيه التلميذ إلى التفكير ، بأن يمكّن التلميذ من تحديد المشكلة كأن يسأل التلميذ : هل جميع الزهور بها مثل هذه الخيوط ؟ فيقوم التلميذ بجمع الأدلة ليتأكد من أن الزهور التى أمامه جميعاً بها خيوط . فيسأل المدرس متعمداً : إذن لا بد أن لهذه الخيوط وظيفة ، فكيف نعرف فائدتها ؟ لو كانت لها فائدة فإنها تظهر عند قطع تلك الخيوط من بعض الأزهار وتركها فى أزهار أخرى وظهور فارق بين هذه وتلك . ولو كانت عديمة الفائدة لما ظهر فارق . وللتثبت من صحة أحد هذين الفرضين تجرى التجربة السابقة . فيقبل التلميذ الفرض الذى يقول إن لهذه الخيوط أهمية فى إنتاج الثمار .

فكأن هذا التلميذ مر بخطوات التفكير المذكورة ، واعتمد فى حل مشكلته على خبراته الحاسية التى كانت لديه قبل مواجهة المشكلة والتى جمعها فى أثناء حلها . وإذا واجهت التلميذ مشكلة جديدة تتصل بالمشكلة السابقة فإن ما لديه من خبرات حاسية حصل عليها نتيجة استخدام بعض الوسائل التعليمية ، يسهل عليه التفكير فى المشكلة اللاحقة .

٤ — المهارات :

لتعلم المهارات شروط : منها أن يتركز الانتباه باستمرار على الهدف المراد بلوغه ، ويمكن تحقيق هذا الشرط بسهولة باستخدام الوسائل التعليمية ؛ لأنها

تستحوذ على الانتباه . كذلك ينبغى أن يقلد التلميذ نمطاً جيداً ، سواء كان هذا النمط من المدرس (توضيح عملى) أو من صور متحركة أو من صورة ثابتة ، الخ . ففى حالة تعلم مهارة كالسباحة يصلح المدرب للتوضيح العملى لما له من كفاية فى حسن الأداء . كما يمكن استعمال صور متحركة بطيئة العرض[1] ؛ ليسهل على التلميذ تتبع خطوات المهارة . كذلك يشترط أن يتم التدريب فى المواقف التى تستخدم فيها المهارة فى الحياة ، أو فى مواقف تشبهها ، ومعلوم أن التعليم اللفظى بعيد الشبه عن مواقف الحياة ، بينما الوسائل التعليمية أقرب شبها بها . ولكى يقارن التلميذ مستوى أدائه للمهارة التى يتعلمها، يلزم أن يلمس مدى تقدمه وفترات ركوده ونواحى القوة والضعف فى تدريبه ، بأن يرى صوراً تمثل مراحل تقدمه أو يقارن بين أدائه وبين الأوضاع الصحيحة للأداء أو يراقب تقدمه على رسم بيانى مثلاً . والخلاصة أن الوسائل التعليمية مهمة فى تعليم المهارات .

٥ — الاتجاهات والقيم والتذوق :

يعنى التعليم بتكوين اتجاهات مرغوب فيها فى التلاميذ نحو التعاون والعطف والرفق بالحيوان والنظافة ، مثلاً . كما يعنى بتكوين قيم سليمة لدى التلاميذ مثل الادخار والصدق والتجديد والديمقراطية ، ويعنى التعليم أيضاً بتنشئة التلاميذ على تذوق الجمال فى الطبيعة والمبانى والإنتاج الفنى ، مثلاً . ومن الصعب ، إن لم يكن من المستحيل ، تعليم هذه الأمور بطرق لفظية إلقائية . إنما يحسن ممارستها بالخبرة المباشرة ، وأن يرى التلميذ القدوة فى عروض عملية تلقائية وتمثيليات وصور متحركة وروايات إذاعية ، وأن يستجيب إلى حملات بالمصورات والرسوم وغير ذلك من الوسائل التعليمية .

٦ — الاهتمام والنشاط الذاتى والفروق الفردية والجشتالت:

وهذه مبادئ أخرى فى التعلم ، يسهل تطبيقها باستخدام الوسائل التعليمية .

(1) Slow motion.

كما سيأتى ذكره فى المنهج الثالث فى هذا الفصل ، حيث عولج موضوع الاهتمام تحت رقم ٢ ، وموضوع النشاط الذاتى تحت رقم ٤ ، وموضوع الفروق الفردية تحت رقم ٩ . أما الجشتالت فالمقصود به أن يدرك الفرد الشىء قبل أن يدرك تفاصيله ، وذلك يتيسر كثيراً فى الصور المتحركة والرحلات والتمثيليات والإذاعة التعليمية وغيرها من الوسائل التعليمية .

ثالثاً — نتائج الأبحاث

إلى عهد غير بعيد ، لم تكن هناك بحوث تدل على القيمة الحقيقية للوسائل التعليمية ،إنما كانت الوسائل التعليمية تستخدم إرضاء لمشاعر خاصة، أو على افتراض أنها تؤدى إلى أهداف تعليمية ، أو على أساس أنها تحقق أهدافاً غير تعليمية .

فما حقيقة الأمر ؟ للإجابة على هذا السؤال ، يمكن الرجوع إلى بضعة مئات من البحوث التى اختبرت قيمة استعمال الكثير من الوسائل ، كالأفلام الثابتة والصور المتحركة وتسجيلات الصوت والإذاعة .

وتجدر الإشارة هنا إلى أحد هذه البحوث ، وهو البحث الذى أجراه ثلاثة من رجال التربية، هم: هُوبن، وفِنّ، ودِيل[1] . وفى هذا البحث استفتوا المدرسين الذين يستخدمون الوسائل التعليمية فى التدريس ، فاستخلصوا من هذه الاستفتاءات أن الوسائل التعليمية ، إذا أُحسن استخدامها ، فإنها :

١ — تقدم (للتلميذ) أساساً مادياً للتفكير الإدراكى الحاسى ، ومن ثم فهى تقلل من استخدام التلاميذ لألفاظ لا يفهمون لها معنى .

٢ — تثير اهتمام التلاميذ كثيراً .

٣ — تجعل ما يتعلمونه باقى الأثر .

٤ — تقدم خبرات واقعية تدعو التلاميذ إلى النشاط الذاتى .

---

(1) Charles F. Hoban, James D. Finn, and Edgar Dale. Sss : "Audio-Visual Materials," Encyclopedia of Educational Research, (rev. ed.) (Macmillan, 1950), p. 84.

٥ — تنمى (فى التلاميذ) استمراراً فى الفكر ، كما هو الحال عند استخدام الصور المتحركة والتمثيليات والرحلات .

٦ — تسهم فى نمو المعانى ، ومن ثم فى نمو الثروة اللفظية (للتلميذ) .

٧ — تقدم خبرات لا يسهل الحصول عليها عن طريق أدوات أخرى ، وتسهم فى جعل ما يتعلمه التلاميذ أكثر كفاية وعمقاً وتنوعا .

فهل هذه الحقائق هى كل شىء عن قيمة الوسائل التعليمية ؟ الواقع أنها تتضمن معانى كثيرة يمكن شرحها فى النقاط التالية[1] :

١ — معالجة « اللفظية »[2] .

٢ — الإيجابية وإثارة الاهتمام .

٣ — جعل التعلم باقى الأثر .

٤ — إثارة النشاط الذاتى .

٥ — العمل على تسلسل الأفكار وتماسكها .

٦ — زيادة ثروة التلاميذ من الألفاظ .

٧ — توسيع مجال الخبرات التى يمر فيها التلميذ .

٨ — جودة التدريس .

٩ — العمل على التنويع المستحب .

١٠ — العمل على زيادة جدوى الأدوات الأخرى .

١ — معالجة اللفظية :

يلاحظ كثيراً أن التلاميذ يرددون ألفاظاً و يكتبونها دون إدراك مدلولها . وهذه الظاهرة تنطبق على الصغار والكبار على السواء . ومن أمثلة الألفاظ والعبارات التى من هذا القبيل فى الجغرافية: « الجزيرة العربية ليست بجزيرة ولكنها

(1) Edgar Dale, Audio-Visual Methods in Teaching, (rev. ed.), (New York : The Dryden Press, 1954), pp. 66—71.

(2) Verbalism.

شبه جزيرة» و«أهم حاصلاتها الشعير والشيلم والشوفان»، وفى التاريخ «وساد الكساد وعم الفساد واضطراب الأمن فى أنحاء البلاد». وفى عالم الأحياء «يتكون جسم الحشرة من أجزاء مفصلية ، وكل حلقة تتكون من ترجة واسترنة وبلورتين » و « فى الحو يصلات الهوائية يتم تبادل الغازات»، وفى قواعد اللغة «فعل لفاعل محذوف تقديره هو» وفى الرياضيات «حجم الكرة ٣ = $\frac{٤}{٣}$ ط نق^{٣} » و « (س + ص)^{٣} = س^{٣} + ٣ س^{٢} ص + ٣ س ص^{٢} + ص^{٣}» . كل هذا إذا اعتمد المدرس على الشرح الشفوى فى توصيل مثل هذه الحقائق الجديدة والمعلومات التى لم تسبق للتلاميذ خبرة حاسية بها ، ويهتم التلاميذ بحفظها للنجاح فى الامتحان ، وسرعان ما تنسى ولا تجد مجالا لاستعمالها . وبذا يضيع جهد المدرس ، بدون أن يستفيد التلاميذ والمجتمع .

ويمكن للمدرس أن يتجنب هذه الظاهرة : بأن يدعم شرحه بوسائل تعليمية حاسية : كأن يستعمل الخريطة والصورة والرسم والصور المتحركة والفلم الثابت والتوضيح العملى وما إليها، حسب مقتضيات الموقف التعليمى : ففى درس عن أجزاء جسم الحشرة ، مثلا ، إذا اقترن الشرح بعرض الحشرة ذاتها ونموذجها ورسمها ، يمكن للتلاميذ أن يفهموا معنى الألفاظ التى تتردد فى أمثال هذا الدرس ، كالأجزاء المفصلية والترجة والاسترنة والبلورا .

٢ — الإيجابية وإثارة الاهتمام :

ما الفرق بين فصلين : فى أحدهما يقوم المدرس بالشرح الشفوى ، وفى الآخر يستعين المدرس — فى نفس الموضوع — بالقيام بتجارب عملية أو يستعمل الخريطة أو السبورة أو النماذج ؟ تدل المشاهدات على أن الارجح أن تلاميذ الفصل الأول يغلب عليهم النعاس والملل أو الشغب والثرثرة ، بعكس تلاميذ الفصل

الثانى إذ تبدو عليهم ظاهرة الاهتمام والشوق والإنصات وتتبع الدرس والاندماج فيه والانسجام منه .

وإذا أتاح المدرس لتلاميذه فرصاً لحل مسألة على السبورة أو تشغيل نموذج متحرك أو إجراء تجربة فى المعمل ، مثلا ، فالغالب أن كل هذا يؤدى إلى زيادة اهتمام التلاميذ واندماجهم فى الدرس .

وبعبارة أخرى : فإن حسن استخدام الوسائل التعليمية فى الدرس ، يعين على زيادة إيجابية التلاميذ واهتمامهم .

٣ — جعل التعلم باقى الأثر :

تتصف الوسائل التعليمية الناجحة بأنها تقدم للتلاميذ خبرات حية وقوية التأثير . ويبدو أن هاتين الصفتين تؤديان إلى بقاء أثر مايتعلمه التلاميذ .

وتدعم هذه الظاهرة الأبحاث والمشاهدات اليومية : فإن التعلم عن طريق التوضيحات العملية والأفلام والرحلات والتمثيليات وغيرها من الوسائل التعليمية ألصق بالنفوس وأبقى أثراً ، بصفة عامة ، من كثير من الأمور المتعلقة بالألفاظ .

٤ — إثارة النشاط الذاتى :

إن للوسائل التعليمية خاصية إثارة الحماس فى الأفراد : فتدفعهم إلى أن ينشطوا ويقوموا بما تدعو إليه الوسيلة التعليمية : فإذا شاهد التلميذ فلما عن أضرار الذباب أو تمثيلية عن آداب المائدة أو نموذجاً عن تسويس الأسنان أو غيرها من الوسائل التعليمية ، فالمأمول أن يدفعه هذا إلى الاشتراك فى مكافحة الذباب أو ممارسة آداب المائدة أو العناية بأسنانه ، وهكذا .

٥ — العمل على تسلسل الأفكار وتماسكها :

لما كانت الوسائل التعليمية المعتنى بإخراجها تعمل على تقديم خبرات حاسية

مشوقة مرتبطة ومصاحبة للموضوع وعلى تتبع التلاميذ له ، فإن هذا يساعدهم على التفكير جديا فى الموضوع المعروض عليهم .

٦ — زيادة ثروة التلاميذ من الألفاظ .

سبقت الإشارة فى النقطة الأولى إلى أن الوسائل التعليمية تتيح الفرصة لمعالجة اللفظية . وعلى ذلك فكلما كانت الألفاظ التى يتعلمها ذات معنى واضح — وهذا ماتفعله الوسائل التعليمية — فإن هذا يعنى وفرة ذخيرة الفرد من أدوات الاتصال اللغويه . ويتمثل هذا فى رحلة لمصنع صابون : فيرى التلاميذ خطوات صناعته ، ويلجأون إلى التعبير عما شاهدوه وخبروه ، مستعملين ألفاظاً جديدة ذات معنى واضح بالنسبة لهم ، مثل التسخين والغليان والأنابيب والصودا الكاوية ، إلخ . فكل هذا وغيره من الاصطلاحات يعين التلاميذ على التعبير عن خبراتهم بسهولة ووفرة .

٧ — توسيع مجال الخبرات التى يمر فيها التلميذ .

هناك موضوعات بعيدة المنال أو فوق مقدور الفرد : مثل دراسة الحياة فى بلاد الإسكيمو أو حياة الفراعنة ، أو الحياة فى قاع المحيطات ، أو حياة الحيوانات المتوحشة ، أو دراسة تفجير الصخور بالديناميت ، أو مشاهدة مدينة بأكلها ، أو مشاهدة منظر عام لمدينة فى وقت واحد ، أو دراسة انقسام الخلية ، أو دراسة كيف تعمل آلة الديزل .

هذه الموضوعات وأمثالها يمكن أن تضعها الوسائل التعليمية فى متناول أيدى التلاميذ ، باستعمال الصور المتحركة والتمثيليات والصور والخرائط والنماذج وغيرها . وعلى هذا ، فالوسائل التعليميه تتيح للتلاميذ الفرصة لاختبار نواحى كثيرة من نواحى الحياة المعقدة .

٨ — جودة التدريس:

المقصود بجودة التدريس هنا ، توفير الوقت والجهد والمال وزيادة الوضوح والحيوية . ويمكن أن يتحقق هذا باستخدام الوسائل التعليمية : ففلم عن مراحل نمو الطفل ، يمكن أن يعرض للتلاميذ خصائص كل مرحلة بوضوح فى خلال دقائق معدودة . وهذا يغنى عن ضياع الوقت الطويل للوصول إلى النتائج الواضحة والحية التى يقدمها الفلم . ولوأن هذا الموضوع كان جديداً على التلاميذ ، واعتمد المدرس على الشرح الشفوى اللفظى فى تدريسه ، فإن ذلك سيستنفد منه جهداً شاقاً ، حتى يمكنه توضيحه ، على عكس ما إذا استعان بوسيلة تعليمية كالصور المتحركة ، مثلا .

٩ — العمل على التنويع المستحب :

يمل الإنسان الرتابة والتشابه ، ويميل إلى تنويع الخبرات التعليمية التى يمر فيها. ويؤيد هذا مايلاحظه المدرسون عن حسن استجابة التلاميذ. وهذا يحدث عند استخدام الوسائل التعليمية ، كأن يشاهد التلاميذ فلما معينا ؛ ذلك لأن الفلم الجيد يحتوى على مناظر مختلفة ومتغيرة وأصوات ومؤثرات صوتية متنوعة ، كما أنه يحتوى على أجواء مختلفة .

ومن التلاميذ من يتعلم بكفاية عن طريق الاستماع . ومنهم من يتعلم بنفس الدرجة عن طريق القراءة أو الرحلة أو التجربة العملية ، وهكذا . وعلى ذلك فإذا اعتمد المدرس على طريقة الشرح الشفوى فى توصيل المعلومات والمعارف ، فإن مجموعة من التلاميذ تستجيب ، بينما لا تستجيب مجموعة أخرى ، كان يمكن أن تستجيب لو استخدمت معها وسائل غير لفظية .

والخلاصة أن استعمال الوسائل التعليمية المختلفة يمكن المدرس من مقابلة الفروق الفردية بين التلاميذ ، وإعطاء كل منهم الخبرات التى تناسبه .

١٠ — العمل على زيادة جدوى الأدوات الأخرى :

يتكلف التلميذ فى تعليمه مبالغ طائلة ، تنفق فى إعداد المدرسين وإنشاء المدارس وتزويدها بالأثاث والمطبوعات وما إلى ذلك . وهذا يهون إذا ما حقق التعليم غايته ، وذلك يعتمد كثيراً على طريقة المدرس فى تدريسه ، وما إذا كان يستخدم الوسائل التعليمية بنجاح فى دروسه .

وعلاوة على هذا ، فإن الوسيلة التعليمية الواحدة تزيد من جدوى الوسائل التعليمية الأخرى المستعملة معها : ففى درس عن « القلب » يمكن البدء بعرض نموذج للقلب ، ثم يحدد موضعه على صدر تلميذ ثم يوضح مكانه بالنسبة لهيكل عظمى ، ثم تعرض لوحة كبيرة للقلب ، ثم ينصت التلاميذ إلى صوت دقات القلب باستعمال سماعة ، إلخ .

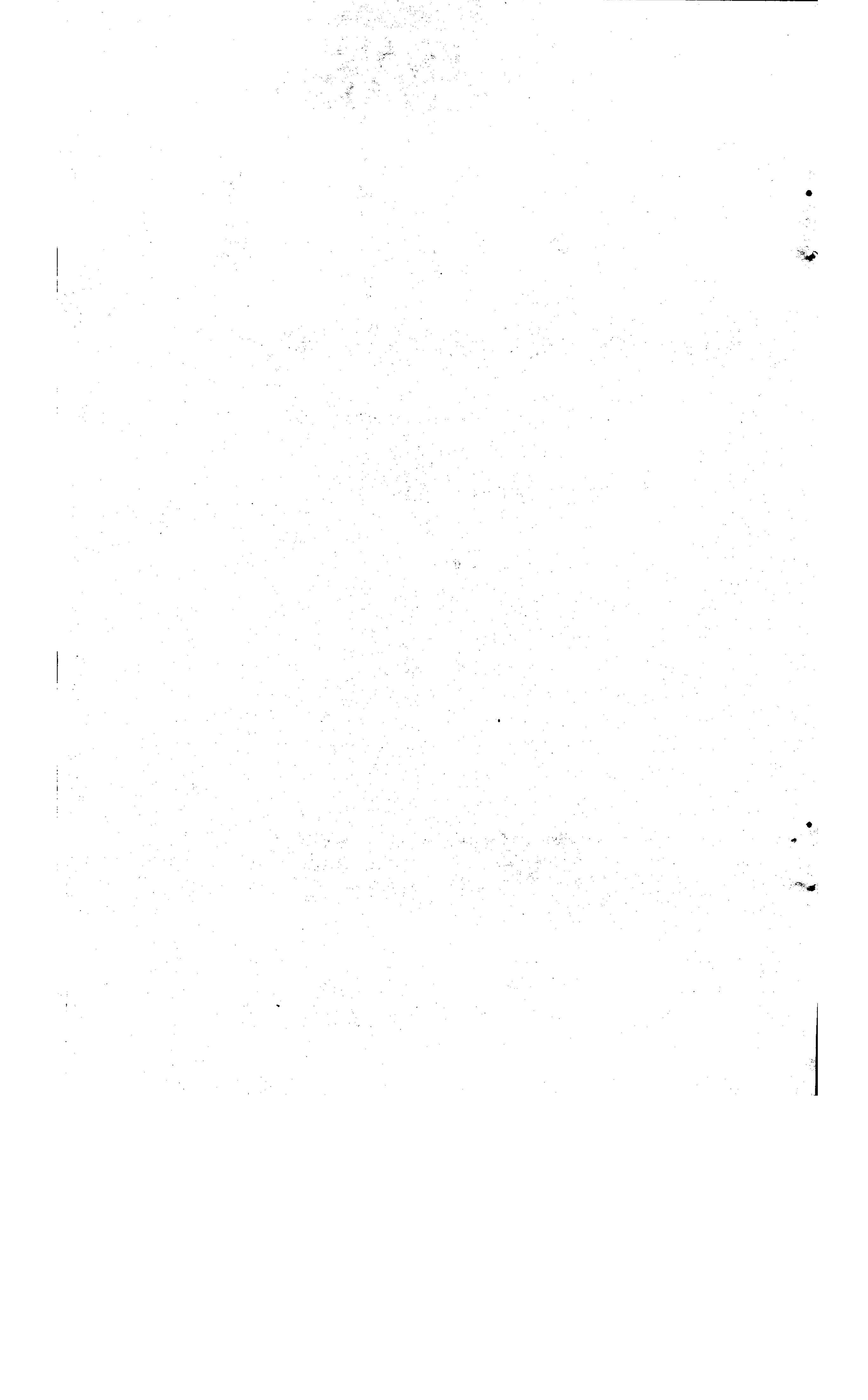
فكأن كل وسيلة قد زادت من جدوى غيرها من الوسائل .

والخلاصة هى أن كل وسيلة تعليمية تدعم غيرها من الوسائل التعليمية ، كما تعزز قيمة غيرها من الأدوات التعليمية .

* * *

مما تقدم يتبين أن المدرس يستخدم الوسائل التعليمية أو يجب أن يستخدمها ؛ لتحقيق مختلف أغراضه التعليمية .

* * * * * * * *





أولا — ما ليس من خصائص الوسائل التعليمية

ثانياً — أنواع الوسائل التعليمية

١ — الخبرات المباشرة الهادفة .
٢ — المجسمات .
٣ — التمثيليات .
٤ — التوضيحات العملية .
٥ — الرحلات .
٦ — المعارض .
٧ — الصور المتحركة .
٨ — الصوت .
٩ — الصور الثابتة .
١٠ — الرسوم .

تعريف الوسائل التعليمية وأنواعها

عالج الفصل الأول الأسباب التى تدعو إلى استخدام الوسائل التعليمية ، وآن الأوان لتحديد المقصود بالضبط بالوسائل التعليمية وتعريفها .

لقد مر مدلول الوسائل التعليمية بتطورات مختلفة متلاحقة ومتداخلة ، أدت إلى تغيير المصطلح الذى يدل عليها مرة تلو الأخرى .

ولعل أول اصطلاح استعمل هو التعليم البصرى [1] ، وقد ورد فى كتابات مبكرة ، وما زال يستعمله بعض المربين للآن . وكان يقصد به التعليم القائم على استعمال حاسة البصر ، باعتبار العين الطريق الرئيسى للتعلم ، حسب رأى الذين يستخدمون هذا الاصطلاح ، إذ كانوا يعتقدون أن ما بين ٨٠ و ٨٥٪ مما يتعلمه الفرد يتم عن طريق حاسة البصر . فهذا الاصطلاح يعطى أهمية لحاسة واحدة فقط . إلا أنه قد اتضح من الأبحاث أنه من العسير تحديد نسبة ما تسهم به كل حاسة فى عملية التعلم ، إذ أن كل الحواس مهمة ومتداخلة : فشأن حاسة البصر كشأن غيرها من الحواس . وغاية ما فى الأمر أن حاسة البصر قد تكون الرئيسية فى موقف تعليمى معين ، وتكون حاسة السمع هى الرئيسية فى موقف تعليمى آخر ، وهكذا . وعلاوة على هذا ، فإن اهتمام أصحاب هذا الاصطلاح كان منصبا على الوسائل البصرية وحدها ، بمعنى أنهم أغفلوا الوسائل التى تخاطب الحواس الأخرى ، كالراديو وتسجيلات الصوت والصور المتحركة الناطقة وما إلى ذلك . ولذا ، فهذا الاصطلاح قاصر ، ولا يشتمل على كل أنواع الوسائل التعليمية .

(1) Visual education.

وكان رد الفعل المتوقع ظهور اصطلاح جديد هو التعليم البصري الحاسي[1]؛ يضيف إلى مدلول التسمية الأولى الحواس الأخرى . ولم يصادف هذا المصطلح الجديد رواجاً ، ولم يستخدم إلا لفترة قصيرة .

ثم ظهر اصطلاحان آخران ، هما : المعينات السمعية والبصرية[2] ، والوسائل السمعية والبصرية التعليمية[3]؛ اعتقاداً من أصحاب هاتين التسميتين بأن الحاستين الهامتين في التعلم هما السمع والبصر ، وإن كانوا لا يغفلون أهمية الحواس الأخرى .

ونظراً لأن هذين الاصطلاحين لا يشيران بصراحة إلى أهمية الحواس المختلفة في التعلم ، ظهرت مصطلحات أخرى هي التعلم الإدراكي والمعينات الإدراكية أو الوسائل المعينة على الإدراك[4] ، والوسائل المعينة على التدريس[5] ، والخبرات الحاسية[6] ، والأدوات والوسائل التعليمية[7] . ولما كان بعض هذه المصطلحات يشتمل على أمور وأدوات لا تدخل ضمن ما يقصد بالوسائل التعليمية، وبعضها الآخر يقصر وظيفة الوسائل التعليمية على حدود ضيقة ، فقد صادفت اعتراضاً ولم تلق رواجاً .

ومن التسميات التي استخدمت أيضاً « وسائل الإيضاح » ووسائل الإيضاح السمعية والبصرية. وبالرغم من رواج هذين الاصطلاحين ، إلا أنهما يعبران عن وظيفة واحدة من وظائف الوسائل التعليمية . كما أنه قد يفهم منهما أن الوسائل توضح بنفسها دون حاجة إلى مدرس ليستخدمها .

ومن التسميات الأخرى التي استخدمت أيضاً معينات التعليم أو مساعدات التدريب . ويعاب على هذين المصطلحين أنهما يوحيان بأن الوسائل التعليمية كمالية : قد يستعملها المدرس ، وقد يستغنى عنها ، في حين أنها ضرورية وأساسية في العملية التعليمية .

وطالما أن التسميات السابقة فيها قدر كبير من الوجاهة ، فلا مناص من قبول

(1) Visual sensory education.
(2) Audio-visual aids.
(3) Audio-visual education.
(4) Perceptual education.
(5) Teaching aids.
(6) Sensory experiences.
(7) Instructional aids.

أكثرها رواجاً الآن وهو « الوسائل التعليمية » ، على أن يراعى الحذر فى فهم مدلول هذا الاصطلاح .

ولتحديد مدلول الوسائل التعليمية ، طريقتان أساسيتان ، إحداهما أن تعرف بما ليس من خصائصها ، ثانيهما أن يحدد ما ينطوى تحت هذا المصطلح .

أولا – ماليس من خصائص الوسائل التعليمية

يخطئ من يظن أن الوسائل التعليمية توضح بذاتها ، أو أنها تغنى عن المدرس . بينما الواقع أنها لا تغنى عن المدرس ، وإنما تعينه على أداء مهمته ، بل ينتظر أن تزيد أعباءه ، ولا ينتظر أن تحل محله : إذ لا بد للمدرس من حسن اختيارها وتقديمها فى الموعد المناسب والعمل على وصل الخبرات التى يقدمها هو والتى تعالجها الوسيلة ، إلى آخر قواعد حسن الاستعداد ، التى سيأتى ذكرها فى الفصل الثالث . وبذلك تصير رسالة المدرس أكثر فعالية وإثماراً . أما إذا اصطحب المدرس تلاميذه فى رحلة تعليمية ، مثلا ، وهى إحدى الوسائل التعليمية ، دون إعداد سابق أو شرح فى مكان الزيارة أو تقويم لاحق ، فالنتيجة تكون سلبية .

ومن الناس من بهرتهم النتائج الهائلة التى أمكن الوصول إليها عن طريق الوسائل التعليمية ، ونادوا بأن الوسائل التعليمية تغنى عن الكتاب وتحل محله . وهذا الرأى متطرف للغاية ، وفيه تحمس ضار : إذ أنه رأى لاتؤيده الحقائق : فالقراءة ستظل ركناً أساسياً من أركان التربية السليمة . وما الوسائل التعليمية إلا مجموعة من طرق التدريس العديدة المختلفة ، يستخدمها المدرس لأغراض مختلفة ، من أهمها أن تعينه على توضيح مافى الكتاب من كلمات وألفاظ ورموز وأرقام .

كذلك يخطئ من يعتقد أو يظن أن الوسيلة التعليمية ماهى إلا إنتاج فنى أو عمل جمالى . ومن هنا كثر الخلط بين الوسائل التعليمية بين التربية الفنية والأشغال اليدوية والأشغال النسوية . ولقد تمادى بعض المدرسين وغيرهم فى هذا الاتجاه ، فجعلوها وسيلة لتجميل المدرسة وزخرفة الحصص وحشو الدرس ، بل

وجعلوا الوسيلة التعليمية غاية فى ذاتها للتنافس فى المعارض البهيجة التافهة فى قيمتها التعليمية ، وأنفقوا فى ذلك من المال والجهد والوقت — وبخاصة أموال التلاميذ وجهودهم ووقتهم — مالا يتناسب مع القيمة التعليمية الضئيلة التى قد يصلوا إليها من هذا العمل ؛ لأنهم يخرجون الوسائل التعليمية عن نطاق وظائفها التربوية إلى ماليس من وظائفها. ونتيجة للتركيز على الجانب الجمالى والفنى ، جانبت المادة العلمية بالوسيلة الصواب فى كثير من الأحوال : فقد يكون الهدف توضيح مجرى نهر النيل على خريطة ، فتهتم الوسيلة بتجميل أجزاء الخريطة ، على حساب النسب بين أحجامها أو الألوان الاصطلاحية لها . بل قد يستخدم فى إنتاجها الخرز والترتر وغيرها من الخامات التى لا لزوم لها ، مما يشتت الانتباه عن المادة العلمية ، فتفقد الوسيلة أهميتها .

ولا يقتصر استخدام الوسائل التعليمية على مادة معينة ، كالعلوم أو الجغرافية ، إنما يمكن أن تخدم جميع المواد ، من رياضة إلى رياضيات ، ومن لغة محلية إلى لغة أجنبية ، ومن تعليم عام إلى تعليم مهنى وفنى ، وهكذا .

كذلك لا يقتصر استخدام الوسائل التعليمية على مرحلة تعليمية دون المراحل الأخرى : فهى تصلح مع الصغار والكبار على السواء . وليس معنى ذلك أن الوسيلة التعليمية الواحدة تصلح للاستعمال مع جميع الأعمار والمستويات دون تمييز .

ولقد اعتقد بعض رجال علم النفس أن ميدان الوسائل التعليمية هو مدارس التلاميذ المتخلفين عقلياً أو ذوى الذكاء المنخفض . ومع أن الوسائل التعليمية تصلح حقيقة مع هذه الفئة وتلك من التلاميذ ، إلا أنها تصلح لغيرها من الفئات بنجاح لا يمكن إنكاره .

كذلك هناك من يعتقد أن الوسائل التعليمية لا تصلح إلا لتوضيح الأمور المادية والحاسية ، كجسم الإنسان وتضاريس الهند وتركيب الآلة البخارية . إنما الواقع أن الوسائل تصلح لتوضيح تلك الأمور ، كما تصلح لشرح الأمور المجردة

والمعنوية ، كالديمقراطية والإخاء والدين والمعلومات والنظريات والقواعد والمعادلات الجبرية والكيميائية .

ومما تقدم ، يمكن القول بأن الوسائل التعليمية هى كل أداة يستخدمها المدرس لتحسين عملية التعليم والتعلم وتوضيح معانى كلمات المدرس ، أى لتوضيح المعانى أو شرح الأفكار أو تدريب التلاميذ على المهارات أو تعويدهم على العادات أو أو تنمية الاتجاهات أو غرس القيم فيهم ، دون أن يعتمد المدرس أساسا على الألفاظ والرموز والأرقام .

ثانياً — أنواع الوسائل التعليمية

نظراً لكثرة أنواع الوسائل التعليمية فإنه يمكن تجميع المتشابه منها معا ؛ لتسهل دراستها ، فى مجموعات كالآتية :

١ — الخبرات المباشرة الهادفة[1] :

وهى المواقف التعليمية التى يكون فيها التلميذ إيجابيا نشطا فعالا ، وتكون الخبرة التى يمر بها غنية واقعية يمكن أن ترى وتسمع وتذاق وتشم وتلمس ، وتهدف لغرض معين واضح فى نفس التلميذ : فالتلميذ الذى يربى طائراً أو يزرع إصيصا أو يركب دراجة أو يصلح جرسا كهربائيا ، لغرض يعرفه وبتوجيه من المدرس ، يمر فى خبرات واقعية مادية ، تحقق أهدافا تربوية .

ومن أهم ميزات الخبرات المباشرة الهادفة أنها تعتبر أساسا هاما لغيرها من الخبرات التى تليها . كما أنها باقية الأثر غالبا فى ذهن التلميذ ؛ بسبب مشاركته وعرضيته .

ولما كانت ظروف التلاميذ والمدارس لا تمكن من تعليم التلاميذ كل شىء عن طريق الخبرات المباشرة الهادفة ، فإن المدرس يلجأ إلى وسائل أخرى .

(1) Direct, purposeful experiences.

٢ — المجسمات[1] (النماذج[2] والأشياء[3] والعينات[4]) :

ومن أمثلتها نموذج العين ونموذج الزهرة ونموذج الجهاز الهضمى ، والكرة الأرضية ، والخرائط البارزة ، وأنواع مختلفة من أشياء كالفحم والقماش والجلد والزجاج ، وعينات من علب السردين ، والمحنطات النباتية والحيوانات ذاتها . وهذه المجسمات قد تختلف عن الواقع فى الحجم أو التعقيد أو المادة المصنوعة منها. وبذا ، فالمجسمات هى كل ما يمكن الحصول عليه نتيجة لإعادة تشكيل الواقع أو الشىء الأصلى أو تعديله أو إعادة ترتيبه أو اختصاره باستبعاد بعض عناصره . فدراسة تركيب جهاز الاستقبال الإذاعى (الراديو) يتم بصعوبة على الجهاز نفسه أما إذا صُفت أجزاء الراديو على لوحة ، صارت دراسة التلاميذ لأجزاء هذا الجهاز والعلاقة بينها أوضح وأسهل . ودراسة حركة البواخر فى قناة بنما خلال الأهوسة المقامة عليها ، على نموذج لهذه القناة ، أسهل بلا شك من دراسة الموضوع نفسه على الطبيعة ، لما توفره من الوقت والجهد والمال . وبالمثل يستطيع التلاميذ دراسة تركيب المضخة الماصة الكابسة على نموذج شغال لها .

٣ — التمثيليات[5] :

تتطلب دراسة ثقافة المجتمع الإلمام بمواقف مرت بالماضى ولن تعود كحياة مصطفى كامل أو أحمد شوقى أو جابر بن حيان ، أو نادرة الحدوث كالزلازل والبراكين والفيضانات ، أو ذات خطورة عند المرور بها مروراً مباشراً كحوادث اصطدام السيارات ، أو مواقف تتطلب إثارة الانفعال والحماس كالدعوة لمقاومة حشرة ضارة أو لتأييد فكرة أو مبدأ ، أو لتوضيح أمور بعيدة بعداً مكانيا مثل حياة الألمان أو سكان الواحات . كل هذه المواقف وغيرها تدعو المدرس إلى استخدام وسائل تمكنه من التغلب على الصعوبات التى تحول دون الخبرة المباشرة. والتمثيليات من الوسائل الفعالة فى مثل هذه المواقف

(1) Three-dimensional materials.
(2) Models.
(3) Objects.
(4) Specimens.
(5) Dramatization.

ومن مزايا التمثيليات أنها تتيح للتلميذ فرصة الإسهام الإيجابى . وهى تركز على العناصر الهامة ، وتستبعد ما يشتت انتباه التلاميذ .

ومما هو جدير بالذكر أن المجموعات الثلاثة السابق ذكرها تتميز بأنها تتيح للتلاميذ فرص العمل والمشاركة ، أكثر من الملاحظة . ولذا يطلق عادة على هذه المجموعات الثلاثة معا مجموعات العمل .

٤ — التوضيحات العملية [1] :

ومن أمثلتها التجارب التى يجريها المدرس أمام تلاميذه فى حصص العلوم كتشريح أرنب أو تحضير غاز أو دراسة مسار الضوء ، أو شرح موضوع على السبورة الطباشيرية أو اللوحة الوبرية كأجزاء الجهاز الهضمى ، أو دراسة نظرية هندسية أو عملية حسابية ، أو تحديد مواقع مدن وأنهار على الكرة الأرضية ، أو شرح خطوات معركة حربية بواسطة فلم سينمائى ، أو تعليم التلاميذ السباحة أو التمريض أو الطهو أو تشغيل جهاز، بأن يقوم المدرس أو المدرب بهذه العمليات أمام التلاميذ .

ومع أن التوضيحات العملية تعتمد أساساً على الملاحظة من جانب التلاميذ فإن هــذا لا ينفى ضرورة إشراكهم فعلا فى الدرس بالسؤال والإجابة والأداء والاختبار ؛ نظراً لأهمية ذلك من الناحية التربوية .

٥ — الرحلات [2] :

تقتضى العملية التعليمية التعرف على مظاهر الكون فى أماكنها الطبيعية ، فيزورها التلاميذ فى شكل جولات تعاونية منظمة ، كجزء أساسى متكامل مع العمل المدرسى المألوف ، كأن يزور التلاميذ مصنعاً للفخار أو ميناء أو مرصداً أو قرية أو متحفا أو منطقة أثرية أو منجما . بذلك يمر التلاميذ فى خبرات كان من الصعب عليهم دراستها فى الفصل بدرجة عالية من الكفاية .

(1) Demonstrations.
(2) Field trips.

٦ - المعارض[1] :

يستعين المدرس بالمعارض ليلخص التلاميذ ما مروا به من خبرات فى دراستهم ، أو ليشاهدوا نماذج وعينات وأشياء وأفلاما وصوراً وخرائط ولوحات تمثل تفاصيل موضوعات يدرسونها ، أو لتثير التلاميذ نحو مشكلة تهمهم دراستها ، أو ليتخذوا المعارض مرجعا دراسيا لهم عند الحاجة . ويمكن أن يكون المعرض من إنتاج التلاميذ فى الفصل أو فى المدرسة ، كما يمكن أن يكون المعرض جاهزاً ينقل إلى الفصل أو ينتقل التلاميذ إليه لدراسته .

٧ — الصور المتحركة[2] :

وقد تعرض عن طريق السينما أو التليفزيون . وهذه الوسيلة التعليمية تحيى الماضى وتقرب البعيد ، وتسرع البطىء ، وتبطىء السريع ، وتكبر الصغير ، وتصغر الكبير . ومع ذلك فهى لا تزال وثيقة الصلة بالواقع ، وإن كان تجرده من بعض خصائصه لدرجة معقولة : إذ أن الفلم يحذف العناصر والمواد غير اللازمة ، ويبرز الخبرات وثيقة الصلة بموضوع الدرس .

٨ — الصوت :

ويحتاج المدرس لوسائل سمعية : كالأسطوانات[3] وأشرطة تسجيل الصوت[4] والإذاعة الداخلية[5] والراديو ، فى دروس مختلفة ، مثل تعليم النطق والإلقاء وغرس الاتجاهات والقيم ، وشرح النواحى التاريخية ، وعرض الحوادث الجارية وغيرها .

وبالإضافة إلى أن هذه الوسائل تمتاز بأنها سهلة الاستخدام ، فإن الإذاعة والراديو يصل تأثيرها إلى ملايين التلاميذ ، بسرعة وبتكاليف زهيدة .

---

(1) Exhibits.
(2) Motion Pictures.
(3) Discs ; records.
(4) Tape recordings.
(5) Public address system; P A.

٩ — الصور الثابتة[1]

ومن أمثلتها : الصور الفوتوغرافية[2] ، والرسم المنظور[3] ، والصور المجسمة[4] ، والصور الشفافة (الشرائح)[5] ، والأفلام الثابتة[6] ، والشرائح المجهرية المعروضة[7] ، ومن الصور الثابتة ما يستخدم فى التعليم دون أجهزة عرض ، ومنها ما يحتاج إلى أجهزة عرض خاصة مثل الفانوس السحرى[8] ، وجهاز عرض الأفلام الثابتة[9] .

١٠ — الرسوم :

وتتضمن أنواعاً كثيرة ، منها الرسوم البيانية[10] ، والخرائط[11] ، واللوحات[12] ، والرسوم التوضيحية[13] ، والرسم الكاريكاتورى[14] والرسوم التخطيطية[15] . وهذه الوسائل شائعة الاستخدام فى الكتب ، وعلى السبورات ، وفى المجلات والمعارض والمتاحف ؛ لأنها كثيراً ما تتفوق على الصور والأشياء ذاتها فى قدرتها على توضيح نظريات أو حوادث أو عمليات .

والمجموعات السبعة الأخيرة تعتمد أساساً على عنصر الملاحظة من جانب التلميذ ، ولذا تسمى أحياناً مجموعات الملاحظة . ولا يعنى ذلك سلبية التلميذ إنما تتاح له أحياناً فرص العمل الإيجابى .

---

(1) Still pictures.
(2) Photographs.
(3) Illustrations.
(4) Stereographs.
(5) Slides.
(6) Filmstrips.
(7) Microprojection.
(8) Opaque projectpr.
(9) Filmstrip projector.
(10) Graphs.
(11) Maps.
(12) Charts.
(13) Diagrams.
(14) Cartoons.
(15) Sketches.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★



١ — تحديد الغرض .

٢ — تجربة الوسيلة واختيارها .

٣ — الاستعداد .

٤ — استخدام الوسيلة فى الموعد المناسب .

٥ — استخدام الوسيلة فى المكان المناسب .

٦ — تماسك الخبرات .

٧ — المتابعة .

٨ — تكرار استعمال الوسيلة .

قواعد استخدام الوسائل التعليمية

لا يعتبر مجرد استخدام وسيلة تعليمية أو أكثر فى الدرس ضمانا لاستفادة التلاميذ : فرب مدرس يدخل فصلا لتدريس موضوع عن الجهاز التنفسى فى الإنسان ، وكان معه فلم تعليمى عن الجهاز التنفسى للإنسان ، وزيادة فى الاحتياط شاهد المدرس الفلم قبل استخدامه ، فعرف محتوياته ، ثم عرضه فى بداية الحصة ، وعندئذ سرعان ما تساءل التلاميذ : « ما المناسبة فى عرض هذا الفلم ؟ وما الغرض منه؟ وما علاقته بمنهجنا ؟» وساد الدرس الهرج ، وشعر المدرس بفشل العرض . وتساءل عن أسباب الفشل ، فوجد أنه لو كان قد شوّق التلاميذ إلى موضوع الدرس ، وموضوع الفلم ، قبل عرضه ، أو لو أنه أبرز مشكلة تتطلب حلا يجده التلاميذ فى الفلم ، لكان شوق التلاميذ واهتمامهم به كبيرا ، ولكانت فائدته المتوقعة عظيمة. من هذا المثل يتضح أنه من الضرورى تحديد الغرض أو الأغراض للتلاميذ قبل استخدام أى وسيلة تعليمية .

وقد يريد المدرس شرح درس عن الحصان وغذائه وعلاقة ذلك بأسنانه ، وتأكيد أن الحصان ليس له أنياب ؛لأنه يأكل الأعشاب . ثم يحدث أن يدخل المدرس الفصل ،بعد أن يكلف فراشاً بإحضار لوحة عن الحصان لم تسبق للمدرس مشاهدتها . وفى اللحظة المناسبة يعرض المدرس اللوحة ، فإذا بها لحصان فعلا ، ولكنه حصان ما قبل التاريخ : إنه حصان ذو أنياب واضحة . ففشل الدرس .

وقد يحدث أن يريد مدرس الكيمياء أن يثبت أن الغاز المتصاعد فى تجربة معينة هو ثانى أكسيد الكربون ، الذى من خصائصه تعكير ماء الجير ، فمرر

المدرس هذا الغاز فى زجاجة مكتوب عليها « ماء جير » ، ولم يحدث تعكير ؛ لأن الزجاجة كان بها ماء عادى . وفشل التجربة يرجع إلى أن هذا المدرس لم يتثبت قبل الدرس من محتويات تلك الزجاجة .

ومن المدرسين من يكلف نفسه مشقة القيام برحلة تعليمية إلى مصنع ، كمصنع الكحول ، فلا يتعلم التلاميذ هناك شيئا يزيد عما كان يمكن أن يتعلموه لو أنهم خمروا محلولا سكريا بأنفسهم فى منازلهم أو فى المدرسة بتوجيه بسيط من مدرسهم . وبذا تكون هذه الرحلة قد كلفت المدرسة الكثير من الوقت والجهد والمال، بدون داع .

؛ ومن الأمثلة الثلاثة الأخيرة يتضح أن على المدرس أن يشاهد الوسيلة التعليمية، ويدرسها ويجربها بنفسه ؛ حتى يكون اختياره لها على أسس سليمة .

وكثيراً ما يعتذر بعض المدرسين عن عدم استعمالهم للوسائل التعليمية بأعذار واهية ، مثل عدم وجود مسرح للتمثيليات أو معمل للتجارب أو مدرج للتوضيحات العملية أو قاعة لعروض الصور الثابتة والمتحركة ، أو معرض للنماذج ، إلخ . مع أنه يمكن عمل تمثيليات و إجراء تجارب وتوضيحات عملية فى مكان الدراسة. فإن لم يتيسر ذلك ففى الهواء الطلق أو فى مدرج أو فى قاعة فسيحة كحجرة الرسم. كذلك يمكن إجراء عروض الصور الثابتة والمتحركة فى الفصل ، فإن لم يتيسر ذلك فتجرى بالفصل بعض التعديلات كأن توضع بضع ستائر تؤدى الغرض . وإن لم يتيسر هذا أيضا ، فيجرى العرض فى فصل متسع . وبالمثل يمكن إقامة معرض أو إنشاء متحف باستعمال رفوف وصناديق رخيصة فى ركن من الفصل أو فى جانب من ردهة أو قاعة . ومن هنا يتضح أن مسألة مكان عرض الوسيلة ليست أكثر من مسألة ابتكار واستغلال للإمكانيات المتوافرة ، طالما أن ذلك يحقق الأغراض التعليمية التى تُقصد من استعمال تلك الوسائل مع التلاميذ. ومجمل القول إن مكان الدراسة العادى هو المكان المناسب لاستخدام الوسائل

التعليمية ، و إن لم يتيسر ذلك فيبحث المدرس عن المكان الشبيه بمكان الدراسة ، ولا يصح أن يحدث العكس : أى لا يصح اعتبار المسرح ، مثلا ، هو المكان المناسب لعروض السينما أولا . فإن لم يتيسر ذلك فيكون مكان الدراسة العادى هو آخر الحلول .

وقد يقع المدرس فى خطأ شائع، بعرض الوسيلة فى غير الموعد المناسب ، بأن يجمع تلاميذ الفرقة جميعا فى فسحة الظهر أو عقب انتهاء اليوم المدرسى ، فى مدرج أو مطعم مثلا ، و يعرض عليهم تمثيلية أو برنامجاً إذاعياً ، فتكون النتيجة انصراف التلاميذ عن تتبع هذه الوسيلة أو تلك .

وما أسوأ ما فعله ذلك المدرس الذى عرض فلما عن الهضم على تلاميذ لم يدرسوا بعد أجزاء القناة الهضمية ، ففوجئ التلاميذ بمعلومات لم يتهيأوا بعد لتقبلها ؛ لأنها تعتمد على خبرات لم يسبق للتلاميذ المرور بها . وكان الأجدر بالمدرس أن يعد درسه بحيث تعتمد الخبرة على سابقتها : كأن يشرح أجزاء الجهاز الهضمى باستخدام نموذج له أو رسم ، ثم ينتقل إلى شرح وظيفة كل جزء من تلك الأجزاء . وعندما يجد أن شرحه لعملية الهضم يحتاج إلى وسيلة تعليمية أخرى تعزز كلامه وتفسر شرحه وتوضح الغامض ، قد يلجأ إلى عرض فلم عن الهضم . وبذلك يصل إلى نتيجة أفضل .

وبالمثل ، لا معنى للاستعانة بلوحة عن الصادرات والواردات فى بلد معين قبل أن يدرس التلاميذ الغلات النباتية والثروة الحيوانية والمعدنية والصناعية لهذا البلد ؛ حتى يدرك التلاميذ ما يفيض عن حاجة هذا البلد فيصدره ، وما يحتاج إليه فيستورده .

و يتصل بموضوع التوقيت المناسب للوسيلة وجوب ربط الخبرات التى يحتوى عليها الدرس بعضها بعضا ، بحيث تعتمد الخبرة على خبرة سابقة ، وتؤدى

إلى خبرة تالية . والقصد من هذا الترابط إمكان وصول التلميذ إلى مدركات أوسع وفهم أعمق وتعميمات أشمل : ففى درس عن حياة اليابانيين ، عرض أحد المدرسين خريطة تبين موقع بلاد اليابان، وصورا تبين أزياء اليابانيين، وعينات لصناعاتهم، ونماذج لمساكنهم، وتسجيلات صوتية لأغانيهم ، وتمثيلية عن دياناتهم، فكانت النتيجة أن خرج التلاميذ من هذا الدرس بمعلومات مبعثرة لا ترابط بينها ؛ إذ لم يدركوا العلاقة بين الدين والزى والمساكن والطقس والصناعات والموارد الطبيعية . أى أن هدفا من أهم أهداف الدرس لم يتحقق ؛ نتيجة عدم الربط أو التماسك بين الخبرات التى قدمها المدرس .

وهناك مدرس قام بتوضيح عملى لانكسار الضوء فى المنشور الثلاثى ، وكان الغرض من استخدام الوسيلة محددا وواضحا ، وهيأ أذهان التلاميذ للتوضيح العملى، وقام به فى أنسب موعد، ولكنه لم يسمح للتلاميذ بأن يسألوا و يستفسروا. وعقب انتهاء المدرس من التجربة التى كان يعرضها انتقل إلى شرح ظاهرة قوس قزح ، وبانتهائها انتهى الدرس . وفى الدرس التالى انهال التلاميذ على المدرس بأسئلة تدل على أن هناك نقطا لم تتضح لهم فى تجربتى الدرس السابق . فماذا كان على المدرس عمله ليفهم التلاميذ التجربتين ؟ كان الجدير بالمدرس أن يعقب على التجربة الأولى، ويتثبت من فهم التلاميذ لها ، قبل أن يشرع فى عرض التجربة الثانية . أى أن يكون لاستخدام الوسيلة التعليمية (التوضيح العملى هنا) امتداد ومتابعة : كأن يطلب المدرس من أحد التلاميذ أن يجرى التجربة بنفسه، أو أن يقدم إليهم مجموعة من الأسئلة ليجيبوا عليها، فيتبين نقط الضعف ويعالجها هو ، أو أن يجيب على أسئلتهم ، أو أن يعيد المدرس العرض التوضيحى مرة أخرى إذا تبينت له من مناقشة التلاميذ حاجتهم إلى ذلك ، أو أن يستخدم وسيلة إضافية جديدة إن دعا الأمر إلى ذلك .

وقد يستخدم المدرس الوسائل التعليمية سنة تلو الأخرى ، دون أن يستفيد

من تجاربه وخبراته فى هذا الاستخدام ؛ ليتلافى الأخطاء وتحسين الأداء . وهنا تظهر الحاجة إلى ما يسمى التقويم .

من الأمثلة السابقة ، والأمثلة المشابهة ، يمكن الوصول إلى بعض المبادئ العامة التى يجدر بالمدرسين مراعاتها ، عند استخدام الوسائل التعليمية ، وهذه المبادئ هى :

١ — تحديد الغرض :

يجب أن يكون الغرض من الدرس واضحاً فى ذهن المدرس . وأن يعرف الدور الذى ستؤديه الوسيلة فى العملية التعليمية : فقد تستعمل الوسيلة الواحدة لأكثر من غرض وفى أكثر من مادة ، ففلم عن اللبن النظيف قد يستخدم فى دروس مبادئ العلوم أو الصحة أو الجغرافية أو التربية الفنية مثلا . وعلى ذلك، فمن المتوقع أن يختلف استخدام الوسيلة التعليمية فى مادة عنه فى مادة أخرى ، حسب الغرض المطلوب . فعلى المدرس أن يسأل نفسه قبل استخدامه أية وسيلة عن سبب استخدامه إياها، وما تحققه من فوائد فى الدرس ، وما تحله من مشكلات، وهل تلك الوسيلة ضرورية حقيقة ، وما الدور الذى ستؤديه . للإجابة عن هذه النقاط ، لا بد أن يكون الغرض من الدرس واضحا فى ذهن المدرس .

ولا يكفى وضوح الغرض فى ذهن المدرس وحده ، وإلا فإن الوسيلة ستقابل بفتور لدى التلاميذ . ولذا يجب أن يتضح للتلاميذ ما يصبون إليه . فيلزم أن يعرف التلاميذ لماذا سيشاهدون هذه الوسيلة أو سيسمعونها ، وماذا يتوقعون أن تؤديه لهم وهذا يتفق ومبدأ هام فى التربية وطرق التدريس ، وهو الغرضية ، بمعنى أن يدور الدرس حول مشكلة تهم التلاميذ أو حاجة يشعرون بها، أو غرض يريدون بلوغه ، ثم يحددون الأسئلة التى تحتاج إلى إجابة والمصادر التى يمكن الاستعانة بها . وهنا يجد التلاميذ أن استعمال الوسيلة التعليمية سيكون وظيفيا ؛ لأنه سيجيب على مشكلاتهم هم .

وعلى ذلك ، فقد يستخدم المدرس الوسيلة التعليمية لإثارة التلاميذ ، أو لتقديم مادة تعليمية ، أو لشرحها شرحا تفصيلياً ، أو لتلخيصها ، أو للمراجعة ، أو للمقارنة والربط ، أو للاختبار ، وهكذا .

٢ — تجربة الوسيلة واختيارها :

وعلى فرض أنه صار أمام المدرس أكثر من وسيلة تحقق الغرض ، فعلى أى أساس يختار بينها ؟ يجدر بالمدرس أن يسأل نفسه : لماذا يستخدم هذا الفلم بالذات ؟ أو هذه الرحلة ؟ أو تلك التمثيلية ؟ وأيها يحقق غرضه بكيفية أفضل ؟ وأيها يغنى عن أى جزء من الآخر ؟ وهل الوقت الذى تستغرقه هذه الوسيلة وتلك يتناسب مع ما ستحققه من فوائد ؟ وهل يمكن أن تغنى المناقشة والقراءة عن هذه الوسيلة وتلك ؟ وهل تجدى مع تلاميذه ؟ وهل المادة التعليمية التى تقدمها الوسيلة موثوق بها ؟ وتساعد على تحقيق أغراض الدرس ومتصلة بموضوعه ؟ وفى مستوى إدراك التلاميذ وأعمارهم؟ وتناسب قدراتهم ؟ ومما يهمهم و يتمشى مع تقاليد البلاد وآمالها ؟ وواضحة ومادية وطبيعية ؟ هل تثير الوسيلة فى التلاميذ أسئلة جديدة واستطلاعات ومشكلات ورغبة فى إجراء التجارب وممارسة أوجه نشاط ابتكارية وتطبيقات جديدة ؟ وهل يسهل استخدام هذه الوسيلة ، أم أن فى استخدامها أخطاراً ؟ وهل هى متينة ، فتعيش مدة طويلة ، ومضمونة ؟ وهل ثمنها مناسب ؟ وكيف يقارن ثمنها بأثمان الوسائل الأخرى ؟ وهل يمكن الحصول على قطع غيار لها بسهولة و بثمن معقول ؟ وهل الوسيلة على العموم جذابة ؟ و باختصار : هل الوسيلة متوافرة ، ومجدية ، واقتصادية ؟

ومن المفيد أن يتحاشى المدرس استخدام نوع واحد من الوسائل التعليمية بكثرة و باستمرار، لا يحيد عنه . و إلا ، فإن ذلك يدعو لسأم التلاميذ ونفورهم . كذلك من المفيد أن يتحاشى المدرس أن يزحم درسه بعدد كبير من الوسائل التعليمية

بما لا يحتمله وقت الدرس وأذهان التلاميذ . إنما يحسن أن ينوع المدرس في الوسائل التي يستخدمها تنويعاً معقولاً .

ومما ينصح به هنا ، لكي تكون فرص اختيار المدرس للوسائل التعليمية كبيرة ، أن يتعرف على ما يهمه من الوسائل التعليمية المتوافرة ، سواء عن طريق جمع الكتالوجات أو النشرات الدورية التي تصدرها الهيئات التعليمية ، أو حضور جلسات تقويم الوسائل التعليمية ، أو عن طريق زيارة مكتبات الوسائل . وعلى معاهد إعداد المعلمين مسئولية مساعدة طلبتها قبل تخرجهم ، بأن تيسر لهم مشاهدة أعداد من الصور المتحركة والثابتة والمعارض والمتاحف والنماذج والعينات وتسجيلات الصوت والصور ، في مواد دراسية مختلفة .

كذلك يفيد كثيرا أن يحتفظ طالب معاهد المعلمين أو المدرس بسجل للوسائل التعليمية التي تهمه ؛ للرجوع إليه .

ويفيد أيضا أن تنشر كل منطقة تعليمية بين مدرسيها أنباء الجديد من الوسائل أولا بأول .

ومن البديهي أنه لكي يحكم المدرس حكما دقيقا على صلاحية الوسيلة وفعاليتها ، لا بد من قيامه بدراسة الوسيلة وتجربتها قبل استخدامها في الدرس . ومهما اعترضت المدرس صعوبات تحول دون ذلك ، فإن معرفة تفاصيل الوسيلة التي ينوي المدرس استخدامها أمر واجب ، لا محل لعذر فيه .

٣ — الاستعداد :

والاستعداد لاستخدام الوسيلة لا يقل أهمية عن استخدامها الفعلي ، بل إنه قد ييسر عملية الاستخدام . وهذا الاستعداد يختلف من وسيلة إلى أخرى ، ومن مرحلة تعليمية إلى أخرى : ففي العروض السينمائية يلزم حجز الفلم ، وإظلام الحجرة ، والتثبت من سلامة جهاز العرض . وفي الرحلة يلزم إخطار الجهة التي

سيزورها التلاميذ ، والحصول على موافقة المدرسة وأولياء أمور التلاميذ ، وحجز سيارة مثلا . وزيارة متحف قد يتطلب إعداد أسئلة ووضع بطاقات ، وهكذا .

٤ — استخدام الوسيلة فى الموعد المناسب :

من المهم أن يستخدم المدرس الوسيلة فى اللحظة السيكولوجية المواتية ، أى عندما يتهيأ التلاميذ لتقبلها ، بحيث تلتئم مع باقى خطوات الدرس . بذلك يكون استخدام الوسيلة وظيفيا ، لا لمجرد اللهو والزخرف .

وهذا يتطلب ان تكون الوسيلة معدة عند ما يأتى دورها فى الدرس .

وهنا يجدر تحذير المدرس من استخدام الكتيبات التى تصاحب بعض الوسائل التعليمية ، استخداما أعمى ؛ ذلك لأن كثيرا من هذه الكتيبات تذكر أن خطوات الاستعمال هى الاستعداد ، ثم التقديم ، فالعرض ، فالتطبيق ، فالاختبار ، فالمناقشة ، فالنقد . أو هى اختيار الفلم ، ثم إعداد خطة استعماله ، ثم إعداد حجرة الدراسة لعرض الفلم ، وتقديم الفلم ، ثم عرض الفلم ، ثم التدريس بعد عرض الفلم ، ثم التطبيقات العملية ، ثم المراجعة ، ثم الاختبارات . هذه الخطوات الجاهزة قد تفيد المدرس المبتدئ . ولكنها تقيد المدرس الذكى أكثر مما تفيده .

٥ — استخدام الوسيلة فى المكان المناسب :

ويرتبط باستخدام الوسيلة فى اللحظة السيكولوجية ، أن يكون استخدام الوسيلة فى المكان المناسب . إنه المكان الذى يسمح بتسلسل الأفكار وحسن تتبع الدرس واستفادة التلاميذ . وقد يكون هذا المكان هو فصل الدراسة المعتاد ، أو المدرج ، أو المعمل ، أو فناء المدرسة ، أو مسرحها ، أو المكان الذى يقصده التلاميذ فى رحلة . وقد يتحايل المدرس لتلافى بعض الصعوبات : فيستخدم الوسيلة فى حجرة الرسم أو فى ردهة من ردهات المدرسة ، حسب ظروفه وذكائه .

٦ — تماسك الخبرات .

جدير بالمدرس أن يقوم التلاميذ - بتوجيه منه - باكتشاف العلاقة بين عناصر الدرس وخبراته المختلفة التي يمرون بها ؛ لكي يصلوا إلى مدركات أوسع ، وفهم أعمق ، وتعميمات أشمل .

ومما يسهل على التلاميذ هذه العملية، أن يقوموا - بتوجيه من مدرسهم - بوضع خطة للعمل ، يرون فيها الشكل العام للموقف التعليمي الذي يواجهونه . ومن المفيد أيضاً أن يقوم التلاميذ بالإسهام الإيجابي في الدرس أثناء استخدام الوسيلة ؛ إذ أن ذلك يتيح لهم فرص التعبير عما في نفوسهم ، واستجلاء الغامض عنهم ، والربط بين الخبرات التي يمرون فيها .

كذلك يفيد أن يتحمل التلاميذ جزءاً من مسئولية تقويم الدرس ، فإن ذلك يساعدهم على إدراك العلاقة بين أجزاء الدرس .

ولما كانت المصطلحات الجديدة تعوق كثيراً تسلسل أفكار التلاميذ ، و بالتالي تحول دون ترابط أجزاء الدرس ، فجدير بالمدرس أن يذلل هذه العقبة أولا بأول ، بأن يتثبت من أن التلاميذ يفهمون المقصود بهذه المصطلحات والمفردات اللغوية الجديدة .

و بمعنى آخر ، لا معنى لتكديس درس بخبرات مبعثرة متناثرة ، إنما من المستحب أن يساعد المدرس تلاميذه على أن يكون تفكيرهم متصلا متماسكا مترابطاً .

٧ — المتابعة .

ولا ينتهي استخدام الوسيلة بانتهاء عرضها : إنما يلزم التثبت من استفادة التلاميذ منها ، وفهمهم محتوياتها بدقة ، وربطهم لما في الوسيلة من مادة بما سبق

عرضه فى الدرس من خبرات ، وحسن الاستنتاج واستقامة التفكير . أى أنه يلزم تقويم التلاميذ ، أى التأكد من أنهم — بمشاهدتهم الوسيلة أو سماعهم إياها — قد حققوا الأغراض التى كانوا ينشدونها من استخدام الوسيلة ، سواء كان هذا الغرض إشعارهم بمشكلة ، أو جمع بيانات ، أو مقارنة عمليتين ، أو تعلم مهارة ،أو غير هذا وذاك من الأغراض .

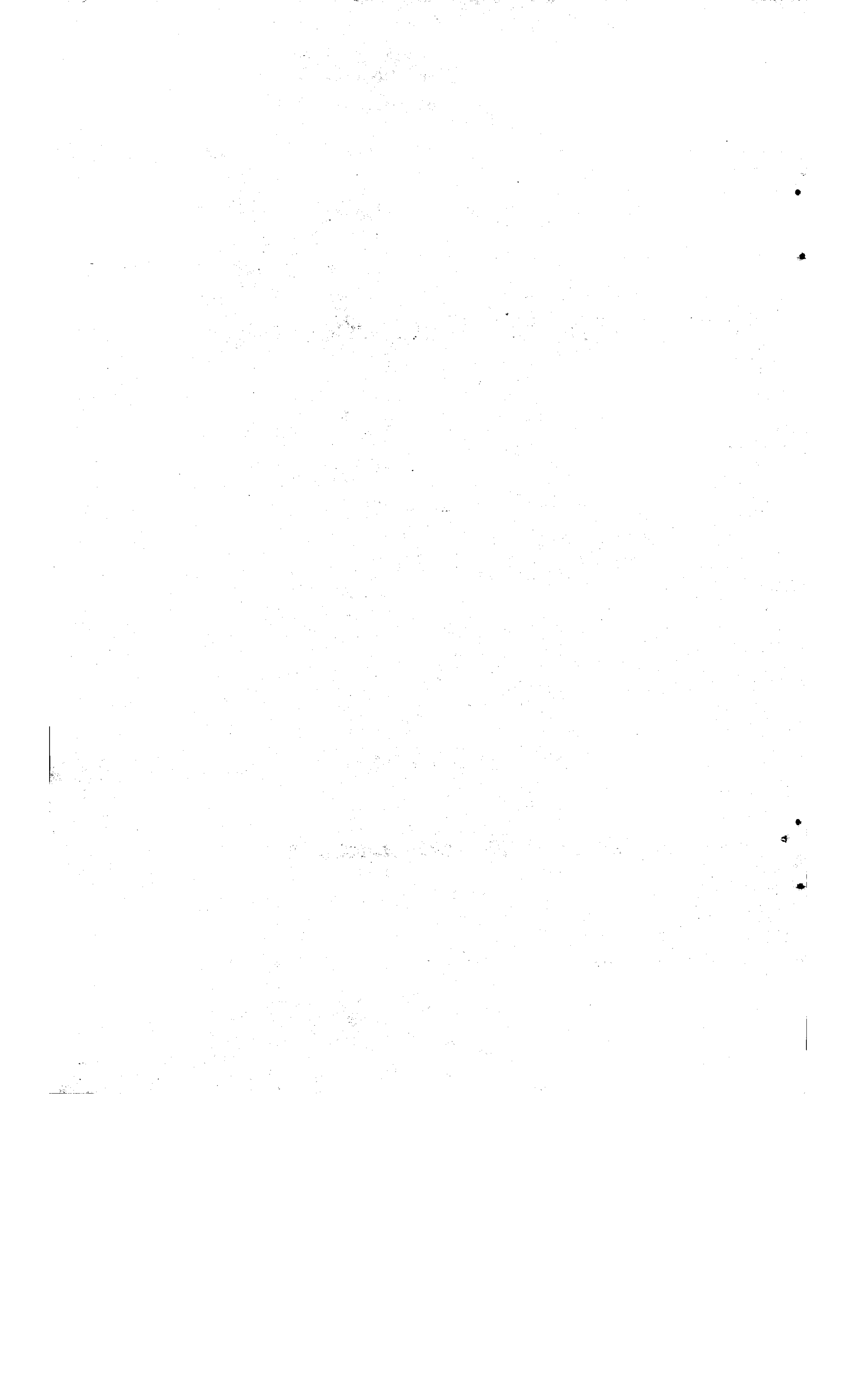
ومن الطرق التى تفيد فى هذا الصدد : المناقشة ، والأسئلة الموضوعية ، واختبارات المقال ، و إجراء التجارب والتطبيقات .

٨ — تكرار استخدام الوسيلة :

هل يجوز للمدرس أن يعيد استخدام نموذج أو عرض فلم ، أو إجراء توضيح عملى ،أو سماع أسطوانة تعليمية ،لتلاميذ الفصل نفسه ؟ تتوقف الإجابة على مدى استفادة التلاميذ من هذه الوسيلة ، واحتمال استفادتهم لو استخدمت الوسيلة مرة أخرى : فقد يكون من المناسب أن تعرض الوسيلة مرة واحدة ، أو مرتين ، أو تعرض مرة ثم تستخدم وسيلة أخرى تكميلية .

والمهم هو أن يتحاشى المدرس التكرار لغرض التكرار فى ذاته .

* * * * * * * * * * * *





أولا — نظرية التعلم بالعمل .

ثانياً — خصائص الخبرات الهادفة المباشرة:

١ — وصول التلاميذ إلى تعميمات .
٢ — الوصول إلى تطبيقات إنشائية .
٣ — الإيجابية .
٤ — الفرضية .
٥ — تحمل المسئولية .
٦ — الواقعية .
٧ — خصائص أخرى .

ثالثا — نواحي القصور في الخبرات الهادفة المباشرة .

الخبرات الهادفة المباشرة

كثيراً ما توجد مواقف تعليمية لا يُستغنى فيها عن التعليم بالخبرات الهادفة المباشرة : فلا يمكن أن يتعلم طالب السباحة ، بمشاهدة فلم عنها أو قراءة كتاب أو سماع محاضرة أو حضور توضيح عملي ، بغير أن يمارس السباحة بنفسه ، وبهدف من نفسه .

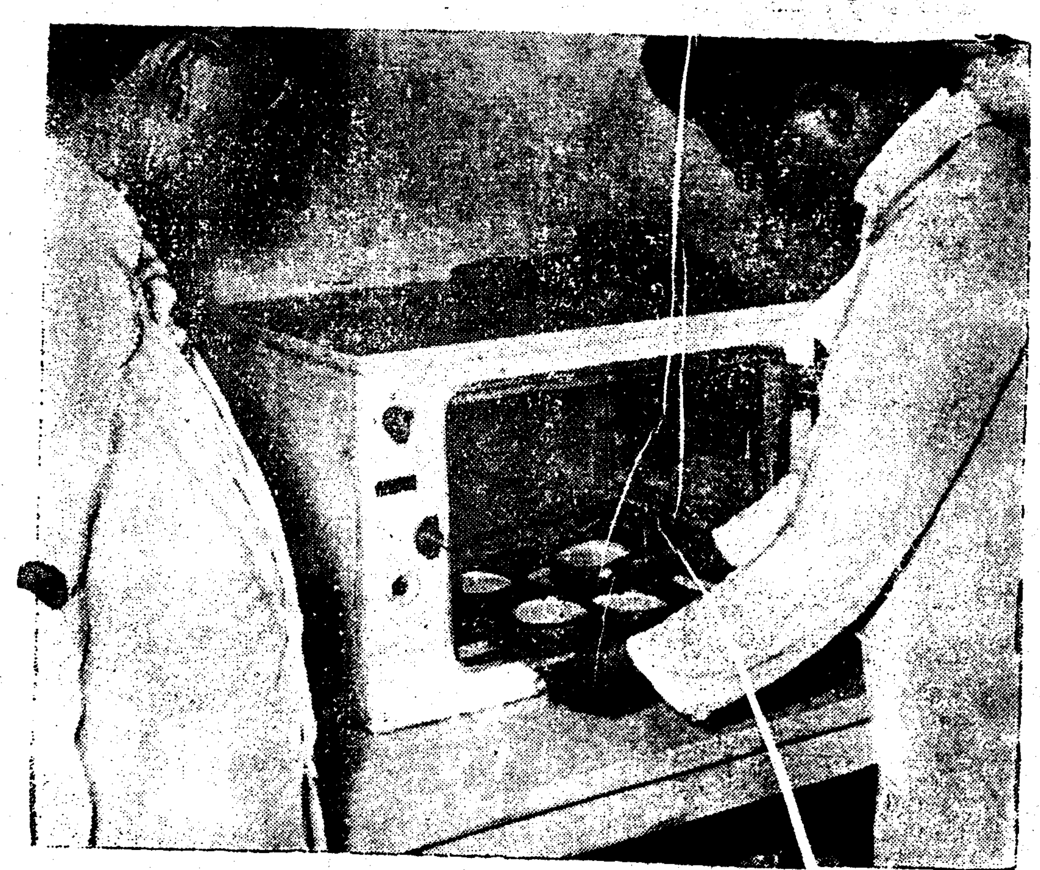
كذلك لا يمكن تعلم صفة أخلاقية ، كالصدق أو العطف على الفقراء ، بأن يسمع التلميذ موعظة أو يقرأ كتاباً أو يشاهد تمثيلية ، ما لم يمارس الصدق فى أقواله وأفعاله ، أو العطف على الفقراء والمحتاجين فعلا ، وما لم يشعر بارتياح ذاتى نتيجة هذا العمل .

لهذا السبب نفسه تتعلم الفتاة تفصيل الملابس وإعداد الموائد بأن تمارس هذه الأعمال بنفسها . بل إن هذا لا يكفى ، إنما يجب أن تمارسها لنفسها ؛ حتى يكون التعليم نابعاً من غرض ذاتى مباشر .

وكثيراً ما وجدت إرشادات صحية على أغلفة كراسات التلاميذ . ولم تجد هذه الإرشادات فتيلا ، فلجأ بعض المدرسين إلى أسلوب آخر لتعويد التلاميذ العادات الصحية السليمة ؛ فلتعليمهم تنظيف الأسنان بالفرجون كان يكلف المدرس تلاميذه بإحضار فراجينهم ومعاجين الأسنان إلى المدرسة ؛ ليتثبت المدرس من أن كلا منهم يقوم بتنظيف اسنانه بالطريقة الصحيحة . ولكن هذا التعلم بالعمل لم يكن ليكفى لتعويد التلاميذ العادات المطلوبة ؛ لأن الغرض من

تنظيف الأسنان لم يكن واضحاً فى أذهان التلاميذ . لذلك شرع المدرسون فى تعليم التلاميذ تنظيفها ، بأن يتحينوا اللحظة المناسبة ، التى يتجلى فيها شعور التلاميذ بحاجتهم لتعلم تنظيف الأسنان ، أو بأن يشعروا التلاميذ بطريقة أو بأخرى بالمشكلات التى تنجم عن عدم تنظيف الأسنان بانتظام ، ثم يدعون التلاميذ إلى ممارسة ذلك ، بأنفسهم، ولمصلحتهم هم . فالمسألة لم تعد مسألة وعظ ، كما لم تعد مسألة ممارسة فقط ، إنما هى مسألة ممارسة هادفة .

ومن الأمثلة الحية التى توضح أهمية الخبرة الهادفة المباشرة والمتعلقة بمشكلات الحياة اليومية والذاتية ، لتلاميذ إحدى المدارس الريفية ، أن المدرس أنتهى



التعليم المهنى الجدى يتطلب خبرات هادفة مباشرة

من درس عن البلهارسيا وظروف الإصابة بها . وسرعان ما أنهال التلاميذ عليه بالأسئلة عما إذا كانوا هم مصابون بالبلهارسيا أم لا ، وما إذا كانت شكاواهم من حالتهم الصحية تنطبق فعلا على أعراض الإصابة بهذا المرض . فاستعاروا آلة طرد مركزى من وحدة علاجية وفصحوا بولهم وبرازهم تحت المجهر ، فمن كان فى بوله أو برازه بويضات بلهارسيا كان مصابا . هنا تعلم التلاميذ عن طريق الخبرة المباشرة النابعة من مشكلة تهمهم شخصيا .

وفى أحد فصول المدارس الابتدائية ، أراد التلاميذ أن يعرفوا كيف يكشفون عن أرقام التليفون من دليل التليفونات ، وكانت معرفتهم بالقراءة قد تقدمت دون معرفة ترتيب الحروف الهجائية . فشرح لهم المدرس النظام المتبع فى ترتيب الأسماء وفق هذه الحروف ، وذكر لهم ترتيبها . هنا عرف التلاميذ شيئا عن كيفية الاستدلال على الاسم فى الدليل ، لوجود هدف لديهم . ولكنهم لم يتعلموا العملية نفسها ؛ لأنهم لم يمارسوها . ولما مارسوها تعلموها .

وفى يوم مطير سأل تلاميذ أحد الفصول مدرسهم : «من أين جاء المطر؟» فأجابهم بشرح لفظى ، ذكر فيه تجربة يمكن أن يجربها كل منهم فى منزله . ولم تشف إجابة المدرس غليل التلاميذ ، إلى أن عادوا إلى منازلهم ، وسخن كل منهم مقداراً من الماء فى إناء ، إلى أن تصاعد البخار . فكثفوه على سطح بارد ، ثم سقط فى شكل قطرات تشبه المطر . فتعلموا بأنفسهم ما كانوا يريدون تعلمه ، وكانت خبرتهم هنا هادفة ومباشرة .

وتعتبر الأعمال الفكرية والوجدانية النابعة عن رغبة فى نفس الشخص الذى يمارسها من قبيل الخبرات الهادفة المباشرة : كتذوق الموسيقى والأدب وتأليف القصص وحل التمرينات الهندسية ، وما إلى ذلك .

أولا — نظرية التعليم بالعمل

يتبين من الأمثلة السابقة أن التلاميذ — مهما اختلفت مستويات نضجهم — تعلموا أمورا جديدة فى مواد مختلفة ، عن طريق ما بذلوه ، عن رغبة فى أنفسهم ، من نشاط علمى ، ذهنى أو وجدانى أو عضلى . وهذا النوع من التعلم نادى به كثير من رجال التربية ، أمثال بستالوزى وفروبل وجيزل وزربس والقبانى . فلقد سبق أن جاء فى الفصل الأول من هذا الكتاب أن بستالوزى كان ينادى بأن يبدأ التعليم بإدراك الأشياء المادية وأداء الأعمال المادية والانغماس فى الانفعالات الواقعية . وقال فروبل إن تعلم الأشياء فى الحياة ، عن طريق العمل ، أفضل كثيراً فى نمو التلميذ وتنميته وتقويته ، عما لو تعلمها عن طريق الألفاظ . ولقد فحص جيزل نحو ١٢٠٠٠ طفل ، وانتهى إلى أنه « من المرجح أن حياتنا العقلية ذات أساس ومنشأ حركيين . »[1] كما أنه أكد العلاقة بين إدراك المرء أمرا ، أى استحواذه عليه ، وبين إدراكه إياه ، أى تعلمه له[2] . وتقول لورا زربس : « إن التعلم يمكن أن يزداد حيوية إذا كان وثيق الصلة بالحياة وبالخبرات الفاعلة الحية الحاسية ، التى يعزز بعضها بعضا وتزيد معانيها غنى »[3] . وفى بلدنا طالما نادى إسماعيل القبانى بالتعليم عن طريق النشاط الهادف[4] .

ولقد كان الأثر المتوقع لتطبيق النشاط الهادف فى التعليم أن اهتم المربون

---

(1) Arnold L. Gesell, Infant Development.(New York : Harber Bros., 1952), p. 58.

(2) Ibid., p. 56.

(3) Laura Zirbis. "Clear the Way for Learning," N. E. A. Journal, May 1951, p. 349.

(٤) اسماعيل محمود القبانى ، التربية عن طريق النشاط (القاهرة : مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٥٧) .

اهتماما ملحوظاً بالمعامل والورش والمزارع والمشاغل وحديقة المدرسة والملاعب والمشروعات .

ففى المعمل يقوم التلاميذ أنفسهم بتجارب مختلفة فى الطبيعة والكيمياء والأحياء والميكانيكا والصناعات الزراعية والألبان ، بل والجغرافية ؛ ليتثبتوا من صحة نظرية ، أو لاختبار قدرتهم على أداء مهارة ، أو لتطبيق معلومات درسوها أو للإجابة على أسئلة تهمهم . وهم فى ذلك يحتاجون إلى كل ما يساعدهم على أن يتعلموا فى المعمل ، وأن تكون دراستهم فيه مجدية ، بمعنى أن تحل مشكلاتهم : فهم يحتاجون إلى الكتب والخرائط والكرات الأرضية والنماذج والأجهزة والكيماويات والأدوات الكتابية .

وهم فى الورشة يقومون بأعمال النجارة والسمكرة و إصلاح السيارات والراديو أو صناعة الحصر أو ملء البطاريات أو تشغيل الخرطة والمنجلة والنول ، مثلا .

وهم فى المزرعة يقومون بعمليات الإعداد للزراعة وخدمة الأرض والحصاد ومكافحة الآفات والحشرات ، وتربية الحيوان والدواجن والنحل ودود الحرير ، وما إلى ذلك .

ومن الأمور المألوفة فى المدارس النسوية وجود مشاغل لأعمال التريكو وأشغال الإبرة والحياكة ، ومساكن حقيقية حيث تتدرب التلميذات على تزيين الموائد و إعدادها والطهو والغسل والكى .

وفى التعليم الابتدائى تهتم مدارس كثيرة بحديقة المدرسة ، ليربى فيها التلاميذ الدواجن والطيور والأسماك والأزهار والخضر والمحاصيل والنباتات العطرية و يجرون العمليات الزراعية البسيطة .

والملاعب بالنسبة للتربية الرياضية كالمعامل بالنسبة للمواد التى تخدمها ؛ حيث يقوم التلاميذ بتجريب ما يتعلمونه بوسائل أخرى، وتطبيقه، واختبار مهاراتهم.



الإيجابية والمرضية ...

أما طريقة المشروعات فهى إحدى الطرق الهامة التى انبثقت عن مبدأ التعلم بالنشاط والعمل ، وهذه الطريقة تبنى على ميول التلاميذ واختيارهم الحر ، لموضوعات يدرسونها تعاونياً ، حيث يكون لكل فرد دور واضح ومسئولية محددة متفق عليها ، وحيث يشتركون معاً فى وضع الخطط والتفكير والعمل والنقد . ومن أمثلة المشروعات التى تحقق الخبرات الهادفة المباشرة قيام التلاميذ بإنشاء جمعية تعاونية لهم ،ومقصف ، ومسجد ومعرض ومتحف ومسرح للمدرسة ، ومكتب للبريد وأعمال البنوك ، و إصدار مجلة حائط أو صحيفة المدرسة ،أو تكوين مطبعة ،أو بناء فرن للفخار ، ومشروعات صناعة العطور والدعوة للنظافة والبر بالفقراء ،إلخ . كل هذه المشروعات يمكن أن تتم داخل المدرسة ،بمعرفة تلاميذها، وتحقيقاً لأهدافهم .

ثانيا — خصائص الخبرات الهادفة المباشرة

وليس كل عمل يقوم به التلاميذ ويتعرضون فيه لموضوعات حية ومادية وواقعية بالضرورة من قبيل الخبرات الهادفة المباشرة . إنما يشترط فى الخبرات الهادفة المباشرة توافر خصائص معينة كالآتية :

١ — وصول التلاميذ إلى تعميمات :

إن تربية التلاميذ لبعض الدواجن وإطعامهم إياها وتنظيف حظائرها ، قد أن تكون عمليات ميكانيكية . إذ المهم لكى تستقيم الأمور أن يستخلص التلاميذ المعانى عن أنواع الدواجن ، وأهمية الغذاء ونظافته ، وأهمية النظافة والوقاية من الأمراض وكيفية التكاثر . على أن هذا أيضاً لا يكفى : إنما يلزم أن يقوموا بمقارنات ونقد وتحليل وربط ، بحيث يتوصلون من هذا كله إلى تعميمات عن كافة الدواجن ،



بل والكائنات الحية ومنها الإنسان . هذه التعميمات تجعل للخبرات التى يمر فيها التلاميذ قيمة تربوية .

٢ — الوصول إلى تطبيقات إنشائية :

وما يقوم به التلميذ فى المدرسة من نشاط ومشروعات من قبيل الخبرات الهادفة المباشرة ، يكمل لو أن التلميذ استخدم ما تعلمه فى المدرسة فى مواقف الحياة الخاصة به ، استخداما يتفق وأهداف المجتمع ، فيصير التلميذ بناءً لا هداماً أو سلبياً . وهذا يتطلب إذن أن تتدخل المدرسة فى اختيار التلاميذ للخبرات التى يمرون فيها .

٣ — الإيجابية :

تتميز الخبرات الهادفة المباشرة بأن يكون التلميذ فيها نشطاً فعالا ، ذا دور واضح متفق عليه فى خطة مرسومة ، بتوجيه من المدرس . ومعنى هذا أن يقوم التلميذ بنفسه ببذل جهده فى تركيب الأجهزة ، و إعداد الأدوات ، و إجراء التجربة ، وتكرارها إن لزم ، وجمع البيانات ، وتصنيفها ، ومقارنتها ، واستخلاص النتائج ، والوصول إلى التعميمات ، و إجراء التطبيقات الإنشائية .

٤ — الغرضية :

ولا يكفى أن يقوم التلميذ بالنشاط اللازم وفق تعليمات وأوامر من المدرس ، فيلتزمها التزاماً . إنما من المهم أن يقوم التلميذ بذلك النشاط نتيجة لمشكلة تحيره أو موقف غامض يريد استجلاءه ، أو للاختيار بين حلين لا يعرف كيف يفاضل بينهما ، أو ليتثبت من صحة فرض لا يدرى عن مدى وجاهته شيئاً ، أو نتيجة لميل لدى للدراسة والاستقصاء ، وهكذا . أى أنه يلزم أن تكون هناك أهداف للتلميذ يريد الوصول إليها . وبذا يستطيع وضع الخطط وتحديد أوجه النشاط اللازمة ، لا يسير فى عمله كالآلة .

٥ — تحمل المسئولية :

والتلميذ فى الخبرات الهادفة المباشرة عليه واجبات اتفق عليها بالتعاون مع زملائه ، فيلتزمها و يحترمها ، و يتحمل فى سبيلها المشاق . ومجالات تحمل المسئولية تنبع من المواقف التى يهتم بها ، وتصل بالتلميذ إلى آفاق البحث ، ووضع الخطط ، وجمع المعلومات، والاتصال بالمصادر البشرية، وتسجيل البيانات، وتوجيه ذاته ،فيتعلم بذلك الجدية فى العمل، والدأب ، والجلد ، والمثابرة ، ولاسيا فى الدراسات المهنية .

٦ — الواقعية :

والتلميذ فى الخبرات الهادفة المباشرة أيضاً يتعامل مع الحقيقة والواقع المادى الملموس ، وفى جو الحياة اليومية . ولهذه الواقعية أهميتها فى التربية والتعليم ؛ لأنها تفسر الألفاظ ، وتيسر تتبع الدراسة ، وتجعل التعلم باقى الأثر .

٧ — خصائص أخرى :

كذلك يلزم أن تكون دراسة التلميذ فى الخبرات الهادفة المباشرة ، شيقة ، وتؤدى إلى زيادة قدرة التلميذ على مواجهة مواقف جديدة وحل مشكلات أخرى، وتسمح للتفكير العلمى بأن يتخذ مجراه فى تحديد المشكلات وجمع البيانات وحسن الاستنتاج وما إلى ذلك ، ومتنوعة بحيث تقابل حاجات جميع تلاميذ الفصل ، وتعمل على الإفادة من الفروق الفردية للتلاميذ ومقابلتها .

ثالثاً — نواحى القصور فى الخبرات الهادفة المباشرة

ولا يفهم مما سبق أن الخبرات الهادفة المباشرة يمكن أن تحل جميع المشكلات التعليمية ؛ إذ أن لهذه الخبرات مثالب : فهى ليست ميسورة دائماً ، أى لا يمكن للمدرس الاستعانة بها فى جميع المواقف ، بسبب خطورتها ، أو بعدها ، أو قدمها ، أو ندرتها، أو تكاليفها، إلى آخر الأسباب التى سيأتى ذكرها فى مطلع الفصل القادم.

وحتى لو تيسر التعليم عن طريق الخبرات الهادفة المباشرة ، فيخشى أن تصير دائرة ما يتعلمه التلميذ ضيقة ، وخبراته محدودة ، علاوة على أنها لا تتناسب أحياناً ما ينفق فى تحصيلها من وقت وجهد ومال .

ومن المدرسين من يعتبر كل عمل يقوم به التلميذ لغرض فى نفسه ، خبرة هادفة مباشرة . وهذا غير صحيح ، بل وخطر ؛ لأن ذلك يترتب عليه تجاهل الأهداف التعليمية والإعداد لحياة المستقبل . فتكون النتيجة أن يشب التلميذ مدللا لتعوده على أن تجاب مطالبه باستمرار . ومن هنا وجب تدخل المدرس لاختيار الخبرات التى يطلب التلاميذ دراستها اختياراً سليما يتفق وأهداف التربية . بذلك يوضع الأمر فى نصابه .

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★



أولا — النماذج :

١ — أنواعها .
٢ — خصائص النماذج الجيدة.
٣ — قواعد استخدامها .

ثانيا — الأشياء المبسطة .

ثالثا — العينات :

١ — استخدامها .
٢ — نواحي القصور فى العينات .
٣ — بعض العينات التى تلزم فى المواد المختلفة .

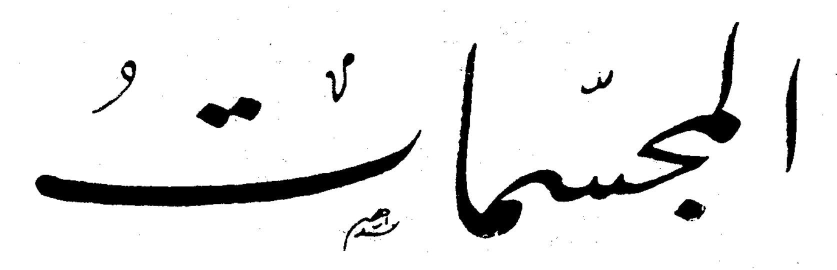
رابعا — الكرات الأرضية والسماوية :

١ — مزاياها واستخداماتها .
٢ — أنواعها .
٣ — حل الكرات الأرضية .

خامسا — منضدة الرمل .

* * *

تقويم المجسمات .



تعقدت ثقافة المجتمعات وتراكمت العلوم والمعارف ، بحيث صار من المتعذر على التلاميذ دراسة الأمور التي تهجم على الطبيعة مباشرة .

فقد يريد المدرس تدريس موضوع عن الروافع ، أو أجزاء الطائرة أو قطاع فى حقل بترول ، أو أزياء اليابانيين ، أو الميكروبات ، أو القارات ، أو الآلات الزراعية التى كان يستعملها قدماء المصريين ، أو تخطيط القرى وفق المشروعات الجديدة . ففى جميع هذه الحالات ، يصعب عادة التدريس عن طريق الخبرات الهادفة المباشرة ؛ بسبب تعقد الموضوع ، أو غرابته ، أو خطورته ، أو عدم إمكان مشاهدته ، أو لبعده ، أو لصغره المتناهى ، أو لضخامته العظيمة ، أو لحدوثه فى الماضى البعيد ، أو لأنه لم يحدث بعد ، أو لتناوله فكرة مجردة مثل نظرية فيثاغورس أو الأعداد أو الجمع والطرح والقسمة فى الرياضة .

من هنا كانت الحاجة ماسة إلى استعمال وسائل أخرى ، من بينها المجسمات ، لحل هذه المشكلات وأشباهها . فمثلا يمكن تجنب تعقد الروافع وصعوبة دراستها وخطورة الاقتراب من بعضها وإدارتها ، باستعمال نماذج للروافع سهلة التناول بسيطة التركيب مأمونة وخفيفة .

ولا توجد لدى التلميذ فرصة دائمة لزيارة المطارات ومشاهدة تشغيل إحدى

الطائرات به ومقارنة أنواع الطائرات . ولكنه قد يستطيع مشاهدة نموذج لمطار والإلمام بمحتوياته ، ودراسة نماذج لمقارنة أنواع الطائرات ، كما يمكنه تناول أجزاء نموذج شغال لطائرة وتحريك الدفة والجنيح وغيرهما من الأجزاء فى يسر وأمان .

وكيف يستطيع التلميذ أن يتخيل الطبقات الأرضية الحاملة للبترول وهى تحت سطح الأرض ، حتى ولو زار بنفسه حقلا للبترول ؟ لا شك أنه يمكن للمدرس حل مثل هذه المشكلة باستخدام نموذج لقطاع رأسى لحقل بترولى ، تظهر فيه الطبقات الأرضية المختلفة ، مع عينات من الصخور والخامات ، بوضوح وسهولة .

وما أكثر شغف التلاميذ الذين يدرسون فى الجغرافية حياة اليابانيين ، لو شاهدوا فى الحصة بعض ملابسهم ونماذج لمعابدهم ومنازلهم وعينات لبعض منتجات بلادهم . فهى خبرة عِوَضية ، غنية وقيمة ، تحل مشكلة البعد المكانى الشاسع بين بلادهم والبلاد التى يدرسونها .

وما أصغر الميكروب وكرات الدم والخلايا ، ومع ذلك فكثيراً ما يحتاج التلاميذ لدراستها . وإحدى الوسائل الناجحة لتدريس هذه الكائنات الدقيقة ، وغيرها من الأمور المتناهية فى الصغر ، هى استعمال النماذج المكبرة .

وهناك بعض الموضوعات التى يتعذر تدريسها فى الفصل لكبرها ، أو يتعذر على العين الإلمام بأطرافها دفعة واحدة ، مثل القارات فى الجغرافية ، أو مصانع الغزل والنسج الكبيرة ، أو ما أشبه . وشرح مثل هذه الموضوعات قد يكون يسيرا باستخدام الخرائط المجسمة أو الكرة الأرضية أو نموذج شغال لمصنع . . . الخ .

وليس من السهل الرجوع إلى الوراء والحياة فى الماضى ، ولذلك يضطر المدرس كثيراً إلى استخدام النماذج فى تدريس موضوعات مثل آلات الزراعة عند قدماء المصريين .

وما قيل عن الماضى يقال عن المستقبل ، سواء فى تخطيط القرى أو استراتيجية المواقع الحربية أو شرح طريقة زراعة جديدة مبتكرة . وفى هذه الأحوال قد يكون استعمال النماذج والخرائط المجسمة مناسبا .

مما تقدم يتضح أن المجسمات ضرورية ، إذا كان الواقع أو الشىء الأصلى صعب الوصول إليه ، أو ضخما ، أو ضئيلا ، أو معقداً ، أو خطراً ، أو بعيدا ، أو أثريا ، أو غير ظاهر . فى مثل هذه الظروف قد يكون تقليد الواقع أفضل من الواقع نفسه فى تحقيق الأغراض التعليمية .

ويمكن القول بأن المجسمات هى كل ما يمكن الحصول عليه بأبعاده الثلاث نتيجة لإعادة تشكيل الواقع أو الشىء الأصلى ، أو تعديله ، أو إعادة ترتيبه ، أو اختصاره باستبعاد بعض عناصره .

وما يمكن الحصول عليه نتيجة لذلك يقع فى واحـدة من المجموعات الخمس الآتية: النماذج[١]، والأشياء المبسطة[٢] ، العينات[٣] والأشياء[٤]، السكرات الأرضية[٥] والسماوية[٦] ، ومنضدة الرمل[٧] .

وفيما يلى شرح لكل مجموعة من هذه المجموعات .

أولا — النماذج

النموذج تقليد مجسم للشىء ذاته ، كامل التفاصيل أو مبسط .

---

(1) Models.
(2) Mock-ups.
(3) Specimens.
(4) Objects.
(5) Globes.
(6) Celestial globes.
(7) Sand table.

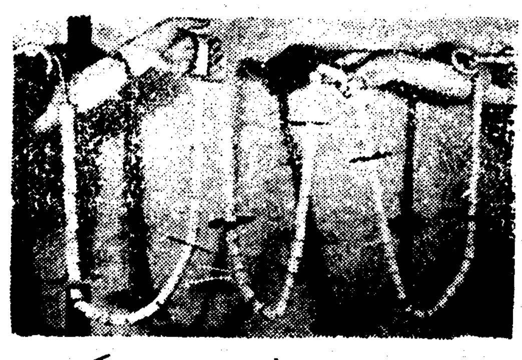
١ — أنواعها :

للنماذج أنواع مختلفة . وفيما يلي أهم الأنواع ، وإن كان من الممكن أن ينتسب النموذج الواحد لأكثر من نوع :

(أ) نماذج الشكل الظاهري[1] وتستعمل بصفة أساسية للتعرف على موضوع النموذج ، ولدراسة المظاهر الخارجية له وهذه النماذج تكون فى الغالب، بمقياس رسم ثابت النسب[2] كنموذج الطائرة أو البقرة أو الأعراض الظاهرية للجدرى أو تضاريس دولة معينة.

(ب) نماذج القطاعات العرضية[3] وتستعمل عادة لإظهار التركيب الداخلى فى مكان القطاع العرضى ،مثل القطاع العرضى لساق ذو فلقتين أو فى الكلية ،إلخ ...

(ح) نماذج القطاعات الطولية[4] وتستعمل لإظهار التركيب الداخلى فى مكان القطاع الطولى ، كالقطاع الطولى فى ثمرة خردلة، أو فى خلية عصبية ،أو فى ساق نبات ، أو فى منطقة زلازل ، أو فى الهرم الأكبر أو فى آلة بخارية .

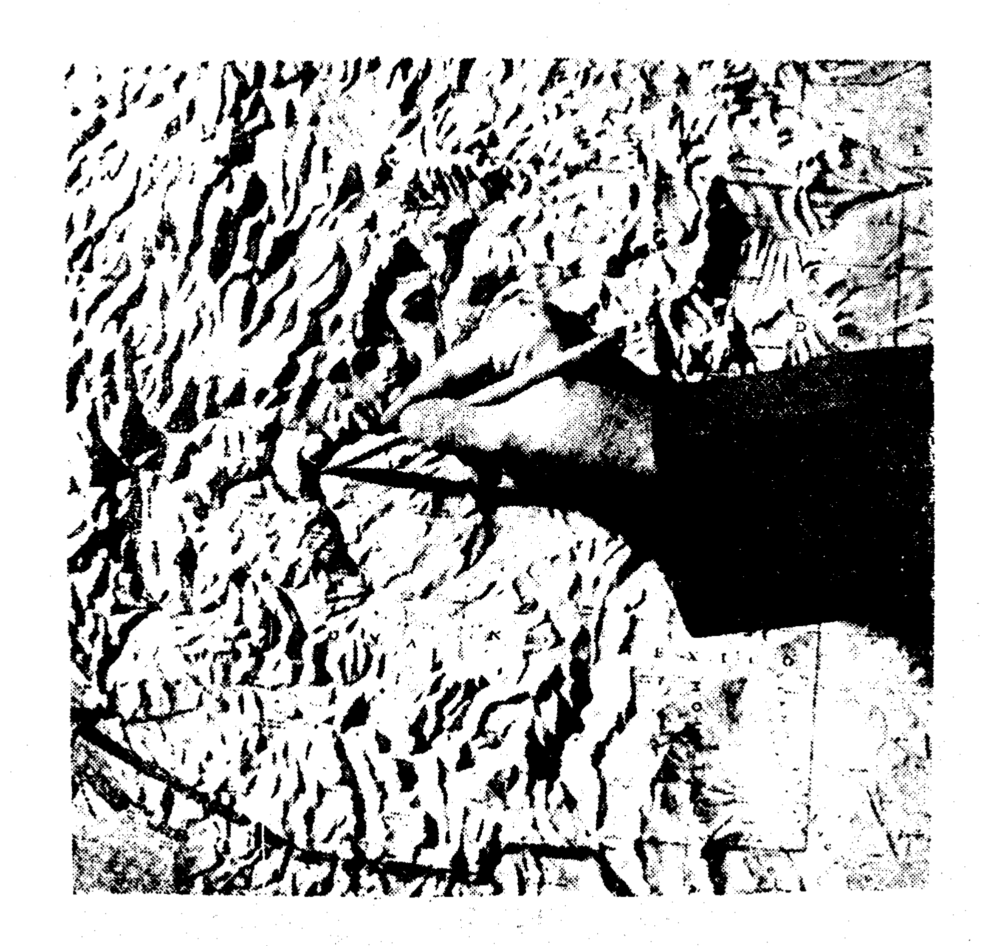


تعليم العد باستعمال نموذج مبسط من البكر

(د) النماذج المبسطة[5] وتستعمل عندما لا تطلب تفصيلات وافية أو دقيقة عن الشيء أو أى جزء منه ، فيما عدا الشكل الرمزى له ، كتمثيل رجل بمسطرة وطفل بقلم أو خيمة تدخين المواخ بمنديل أو الشمس بشجرة والأرض ببرتقالة والقمر ببلية.

---

(1) Solid models.
(2) Scale models.
(3) Cross-section models.
(4) Lengitudinal models.
(5) Simplified models.



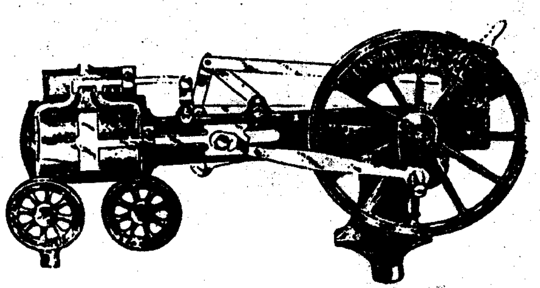


مثلان لنماذج
الشكل الظاهرى

(هـ) النماذج المفتوحة[1] وتستعمل لإظهار بعض المحتويات الداخلية بغير طريقة القطاعات ، كنموذج لجسم الإنسان أو لمنزل ريفى يمكن رفع سقفه وواجهته دفعة واحدة لمشاهدة محتوياته أو نموذج لبطارية مبتلة .

(و) النماذج المفككة[2] وتستعمل لبيان العلاقات بين الأجزاء الداخلية ، كنموذج أحشاء الجسم ، ونموذج أجزاء العين والأذن .

(ز) النماذج الشغالة[3] وهى تبين الوظيفة أو كيفية العمل أو التشغيل ، مثل نموذج مضخة الحريق ، أو الآلة البخارية ، أو الشادوف أثناء العمل .



نموذج شغال اكتفى فيه بالمهم

(ح) النماذج الشفيفة[4] وهى تظهر المحتويات الداخلية دون أن يصنع فى النموذج قطاع أو فتحة ، إنما تكون الطبقة الخارجية من مادة شفيفة (باغة أو بلاستيك أو زجاج مثلا) كما فى نموذج للطنبور ليبين الحلزون الذى به ، أو نموذج لمحرك سيارة صنعت أسطوانته من البلاستيك حتى تمكن مشاهدة المكبس وحركته ، أو نموذج مضخة ماصة كابسة غلافها من الزجاج لمشاهدة حركة الصمامات .

(ط) المناظر المجسمة[5] المنظر المجسم عبارة عن نموذج مصغر يحتوى على أشياء أو على نماذجها مصغرة ، ويبدو كما لو كان منظورا فى الطبيعة .

---

(1) Cutaway modele.
(2) Models with removable parts.
(3) Working models.
(4) Transparent models.
(5) Diormas.

ويشعر المتفرج أن المنظر المجسم الذى أمامه مجسم حقيقة ؛ إذ تكبر الأشياء الأمامية التى فى صدر المعروض وتصغر الأشياء الخلفية ، بأحجامها التى ترى بهافى المنظور (لا بالنسبة للواقع أيضاً) ، فيوحى ذلك كله بأن للمنظر عمقاً. ويوضع هذا كله

دراسة حياة الإسكيمو على منظر مجسم

على منضدة أو مسرح صغير ، وبذا تصنع نماذج المبانى بحيث تبدو صغيرة فى الجهة البعيدة المبالغة فى العمق . والغرض من هذا هو تمثيل خداع العين فى الإدراك . وفى منظر مجسم لشارع — مثلا — يبدو الناس والأشجار والمنازل فى الجهة البعيدة أصغر عما فى الجهة القريبة .

والمتاحف الحديثة تستعمل النماذج المجسمة فى تصوير الموضوعات البعيدة والحقب التاريخية. ومع أن أمثال هذه المتاحف فى غير متناول التلاميذ دائما، إلا أن المدرس يستطيع أن يرشد تلاميذه إلى صنع مناظر مجسمة لما يدرسون ، بتكاليف زهيدة فأوراق الجرائد إذا غمست فى شمع ملون منصهر تصلح لتمثيل أوراق بعض النباتات الاستوائية ، ونشارة الخشب الناعمة بعد صبغها باللون الأخضر تمثل الحشائش . ويمكن تمثيل خطوط الحرث بتمرير أسنان مشط على تراب طرى ، كما يمكن تمثيل الشجيرات والأشجار باستخدام إسفنج مصبوغ باللون الأخضر.

٢ — خصائص النماذج الجيدة :

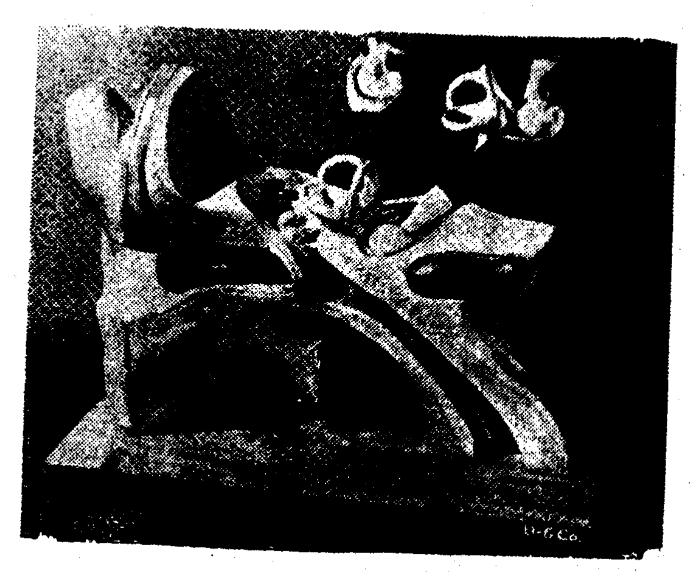
يمكن إجمال أهم خصائص النماذج الجيدة فيما يلى :

(ا) للنموذج ثلاثة أبعاد .

(ب) يصغر الشىء الكبير أو يكبر الشىء الصغير ؛ ليصير الحجم ملائماً للملاحظة والفحص .



نموذج يوضح قطاعاً فى الجلد



نموذج مفــكك للأذن

(ح) يمكن من مشاهدة الأجزاء الداخلية التى تكون عادة مغطاة أو غير مرئيه .

(د) نحذف الأمور غير الجوهرية ؛ لتبقى الأمور الأساسية ، فتمكن ملاحظتها بسهولة ووضوح .

(هـ) تبرز الأجزاء الهامة ، وتقلل الأجزاء الأقل أهمية .

(و) يمكن حل أجزاء النموذج ، إعادة تركيبه ؛ استكمالا للملاحظة والفحص وفيما يلى شرح لكل من هذه الخصائص .

(ا) للنموذج ثلاثة أبعاد : معظم الأشياء التى تحيط بنا ذات ثلاثة أبعاد ، أى أنها ذات ارتفاع وطول وعرض (أو سمك) . والنماذج الجيدة تشترك مع تلك الأشياء فى هذه الخاصية . وهذه الخاصية الهامة تضفى على النموذج طابع الواقعية . وتبدو أهمية هذه الخاصية فى أنه لو كان العرض أو السمك (أو ما يعرف بالبعد الثالث) غير ضرورى ، فعندئذ يكون النموذج غير ضرورى ، بمعنى أن يمكن أن تغنى عنه صورة أو لوحة ، إن لم تفضلاه .

ويمكن الاستشهاد بمثل عن زهرة المنثور : فرسم مقطعها الرأسى يبين حقائق معينة . ومع ذلك فلا هذا المقطع ولا المنظر الأمامى يمكن أن يبينا الشكل الكروى للمبيض ، ولا مواقع المتوك والوضع المشيمى ، ولا مواقع البتلات بالنسبة للسبلات ، ولا العلاقة العامة بين أعضاء التذكير وسهولة عملية التلقيح . أما نموذج هذه الزهرة فيفيد كثيراً فى بيان التركيب الوظيفى لأجزاء الزهرة .

(ب) تصغير الضخم وتكبير الضئيل لتيسير الملاحظة : لا يستطيع أحد أن يرى تضاريس الجمهورية العربية المتحدة ويدرسها دفعة واحدة ، حتى ولو استخدم الطائرة . ولكن تلك التضاريس تظهر بوضوح على خريطة بارزة ، فتسهل دراستها .

والخلية النباتية صغيرة لدرجة لا تتيسر معها رؤيتها بدون مجهر . ولكن نموذجاً لها ييسر رؤيتها لفصل بأكمله .

والمفروض أن يكون النموذج من الكبر بحيث تسهل دراسته لفصل بأكمله . ولكن تحول دون ذلك صعوبات ، منها أن النماذج الضخمة تكاليفها باهظة ، وحفظها يحتاج إلى حيز كبير .

(ﺣ) إمكان مشاهدة الأجزاء الداخلية أو الغير ظاهرة : إن استخدام نموذج لآلة ديزل ، وقد عُمل بالنموذج قطاع ، يجعل من الميسور رؤية المكبس وحركته داخل الأسطوانة . وذلك مما يصعب تصوره بطريقة أخرى .

والأجزاء الداخلية فى العين أو الكلية أو الأذن أو بئر بترول أو تور بين بخارى أو الهرم الأكبر أو حتى طنبور ، مغطاة تماماً . ولكن رؤية الأجزاء الداخلية وفهمها يصيران ميسورين باستعمال نموذج شغال مبسط ومفتوح فى جانبه أو ذى جوانب شفيفة أو يمكن رفعها .

(د) حذف ماهو قليل الأهمية : يدرس التلاميذ موضوعات مثل تركيب جهاز الاستقبال الإذاعى ، أو صناعة النسيج ، أو التوصيلات الكهربائية فى الغزل ، أو قيادة السيارات أو قراءة الساعة . وهذه الدراسة غير ميسورة على الطبيعة دائماً ؛ نظراً لتعقد موضوع الدراسة وغلو ثمنه . ولذلك تفضل الاستعانة بوسيلة تعليمية تحذف ماهو قليل الأهمية فى موضوع الدراسة . وذلك يمكن عن طريق استعمال النماذج .

ومع ذلك ، فإن طلبة الصفوف العليا يحتاجون إلى نماذج أكثر كمالا ووفاء : ففى فصل يدرس ميكانيكا السيارات ، يكون أمام الطالب آلة حقيقية قطع منها جزء ليبين حركة المكبس والصمامات وأذرعة التوصيل . وفى الفصول المهنية والورش التعليمية فى كليات الهندسة والمدارس الصناعية الكبيرة ، قد يجد الدارسون مناجل ومخارط وأنوال وآلات نسج حقيقية .

(هـ) إبراز الأهم : عند صناعة نموذج للقلب أو الجهاز الدورى أو منطقة زلازل وما أشبه، يراعى أن يركز الانتباه على النقاط الهامة، ويستعان فى ذلك بحيل تفيد المدرس، وتسهل التعلم على التلميذ. من هذه الحيل استخدام الألوان: كتلوين الوريد باللون الأزرق والشريان باللون الأحمر . كذلك يمكن إبراز الأوعية الدموية ، وتوجيه الأنظار إلى الشقوق التى تصاحب منطقة الزلازل .

والقاعدة نفسها تنطبق على النماذج بصفة عامة : فتلون الأجزاء الهامة بألوان مميزة ؛ لكى تتمايز كل منها عن الأخرى بوضوح . وقد تتخذ للأجزاء المختلفة ألوان تحاكى ألوان هذه الأجزاء فى الطبيعة ، وخصوصاً فى نماذج التشريح . ولكن غالباً مايتعمد أن تكون الألوان أزهى وأنصع ؛ لتسهل رؤيتها . وعلى كل حال يراعى أن تجعل الأجزاء غير الرئيسية بلون أقل إلفاتا للنظر .

(و) إمكان الحل والتركيب : ولا تتوقف قيمة النماذج على كونها ذات ثلاثة أبعاد فحسب ، بل تعتمد أيضاً على أنه من الممكن فحصها باللمس وبالنظر على حد سواء ؛ فنموذج العين أو الأذن أو الأحشاء الداخلية لجسم الإنسان أو الحيوان ، مثلا ، يمكن نزع كل جزء فيه وفحصه على حدة . كما تمكن إعادة كل جزء إلى وضعه الأصلى ، مما يجعل التلميذ على درجة من الألفة بالتركيب الداخلى - الأمر الذى يعتبر صعباً لو اتخذ سبيلا آخر . وعلاوة على ذلك ، فمثل هذا النموذج يوضح العلاقات بين الأجزاء المختلفة .

٣ — قواعد استخدام النماذج :

نظراً لما للنماذج من خواص مميزة ، فإن لاستخدامها قواعد خاصة ، علاوة على القواعد العامة لاستعمال الوسائل التعليمية الأخرى . هى :

(ا) التأكد من أن كل تلميذ يستطيع الرؤية : المفروض أن يكون النموذج من الكبر بحيث يستطيع كل تلاميذ الفصل رؤيته فى وقت واحد .

وهذا لا يتيسر دائماً، بسبب صعوبات التخزين والتكاليف . ولذا يجب أن تكون المواد المجسمة من الكبر بحيث يستطيع التلاميذ ، وهم في أماكنهم ، أن يلاحظوا المظاهر العامة المراد دراستها . أما التفصيلات ، فتترك للفحص الفردى أو لفحص المجموعات .

(ب) الحذر من التبسيط الزائد : فنموذج العين الذى يمكن حل أجزائه وتركيبها ، يجعل دراسة العين سهلة . ولكن ينبغي أن يعرف التلاميذ أن نموذج العين هذا قام على افتراض أن العين منفصلة عن الأجزاء المحيطة بها (أى عن بقية أجزاء الجسم والمجال المحيط به) ، مع أنها تتفاعل معها جميعاً . لذلك تلزم دراسة العين الحقيقية ، علاوة على نموذجها ؛ حتى يزول أى لبس .

وقد يتطلب الأمر استخدام وسائل إضافية بجانب النماذج : كرحلة ، أو صورة ، أو . . معاً ، أو غير ذلك : ففى درس عن تلقيح الأزهار قد يستخدم المدرس نموذجا لزهرة ، وقد يلزمه أيضاً استخدام لوحة كبيرة حائطية تشرح بالرسم المكبر تفاصيل أجزاء الزهرة : فيستطيع رؤيتها كل التلاميذ . و يتبادل المدرس التدريس على هذا النموذج وتلك اللوحة ؛ ليوضح العلاقات بين الأجزاء المختلفة ووظائفها . وفى اللحظة المناسبة ، قد يعرض المدرس فلما ناطقا ، يستخدم الرسم ؛ لتوضيح عملية الإخصاب . هذا مع استخدام بعض الأزهار الحقيقية ؛ لتصير المعلومات المكتسبة مادية .

(ح) الحذر من أن يُكوِّن التلاميذ مدركات خاطئة عن حجم الشىء الحقيقى : أحد أخطار استخدام النماذج هو أن التلاميذ قد يكونون أفكاراً خاطئة عن الحجم الحقيقى ، ما لم يبذل المدرس اهتماما خاصاً لتجنيبهم هذا الخطأ : فيجب على المدرس أن يؤكد الحجم الحقيقى ، إما بعرض الشىء الحقيقى مع نموذجه ، أو بمقارنة النموذج بأشياء مألوفة ، أو بطرق أخرى . فمثلا : يمكن استخدام

نموذج صغير لتور بين بخارى مع صورة تحتوى على التور بين و بجواره رجل؛ ليدل على الحجم النسبى الضخم للتور بين . كذلك يمكن استخدام نموذج لحيوان البلهارسيا مثبت على لوحة ، مرسوم عليها الحيوان بحجمه الطبيعى .

(ى) تشجيع التلاميذ على فحص المجسمات: يستطيع المدرس أن يستثيرفضول التلاميذ وحبهم للاستطلاع ، بأن يدعهم يفحصون بأنفسهم النماذج والأشياء والعينات والأشياء المبسطة ، وهى فى أيديهم ، طالما كان ذلك ممكناً ؛ فإن ذلك يتيح لهم فرص التدقيق فى الملاحظة، والتثبت من صحة البيانات ، وحسن الاستنتاج. كما أنه يزيد التلاميذ شغفاً بالدرس .

بل إن ذلك أكثر انطباقا على النماذج المفككة بصفة خاصة .

غير أن بعض المجسمات خطر أو سهل الكسر أو غالى الثمن أو ثقيل الوزن، بحيث يكون تداوله فى أيدى التلاميذ أمراً غير مستحب ، فى كثير من الأحوال. غير أن بعض المربين يرى أن تداول التلاميذ لأمثال هذه المجسمات لما يعلمهم الحرص والعناية ، و يشعرهم باهتمام المدرسة بهم. وقد يغالى هؤلاء المربين فى وجهة نظرهم فيقولون إنه لا يبدو أن هناك داع لإنفاق أموال طائلة على أدوات تعليمية، إذا لم يتداولها التلاميذ بأيديهم .

(ه) عرض النماذج والأدوات المجسمة حسبما يتطلب الموقف التعليمى : يمكن أن يلاحظ المرء دواماً و بدون ملل بعض الوسائل التعليمية ، كالأحواض المائية والأرضية والكرات الأرضية ، باعتبارها جزءاً ثابتاً فى الفصل .

ومع ذلك فلا تنطبق هذه القاعدة على أغلب الوسائل التعليمية . فالمدرس اليقظ يخفى النماذج وغيرها من المجسمات عن أعين التلاميذ ، إلى أن تحين اللحظة

السيكولوجية المواتية ، فيستخدمها ، فيجد أن اهتمامهم قد تأجج وأن انتباههم قد تركز . أما المدرس الذى يضع المجسمات على رفوف فى حجرة الدراسة ، لحين حاجته إليها فى التدريس ، فإنه يجعل هذه الوسائل أمام ناظرى التلاميذ باستمرار ، فلا يبالون بها ، ويفتر اهتمامهم بها ، وتقل صلاحيتها للتدريس . لذلك يعمد بعض المدرسين إلى تغطية زجاج (الدواليب) التى تخزن فيها المجسمات بورق ملون ، أو بزخارف لطيفة ؛ لإخفاء المجسمات عن عيون التلاميذ ، لحين الحاجة إلى تلك المجسمات فى التدريس . ومن ليس لديه مخزن يستطيع حفظ أدواته فى صناديق من الخشب أو الورق المقوى ، بعد كتابة بيان بمحتويات كل صندوق عليه .

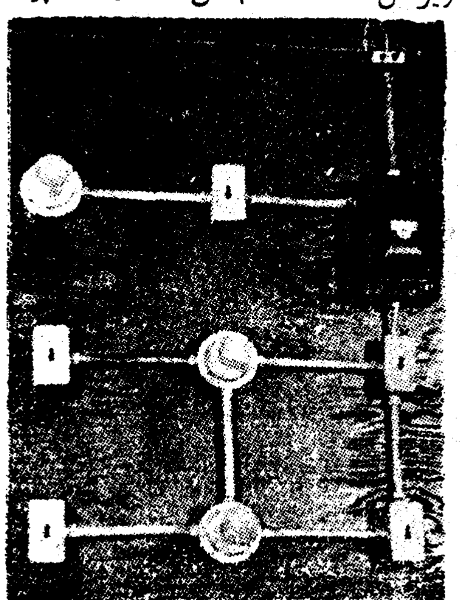
ثانيا — الأشياء المبسطة

الشىء المبسط نوع من المجسمات : إذ أنه يعوض عن الحقيقة والواقع ، عندما تكون تفاصيل الشىء الأصلى معقدة ، لدرجة يصعب معها الفهم ، فتحتاج إلى تبسيط ، بأن تحذف بعض عناصر الشىء الأصلى ؛ منعا من تشتيت انتباه التلاميذ ، وتقليلا للتكاليف ، وتسهيلا للاستعمال .

فتلاميذ المدارس الابتدائية الذين يتعلمون قراءة الساعة ، يستطيعون ذلك باستخدام ميناء ساعة حقيقية ، بعقربين حقيقيين . وهم بذلك لا يحتاجون إلى تروس وزمبرك وما أشبه ؛ لأن كل ما يريدون هو تحريك العقارب بأنفسهم ؛ ليروا تحريكها ، وليدركوا العلاقة بين حركة كل من العقربين ، وعلاقة الساعة بالدقائق ، وعلاقة اليوم بالساعات .

وإذا أراد المدرس أن يبين كيف توصل أسلاك الكهرباء فى المنزل ، فهو لا يحتاج إلى أسلاك بالطول المستخدم فى المنازل ، بل ولا يحتاج إلى المنازل

ذاتها ، إنما يكفى رسم لقطاع رأسى فى منزل على اللوحة . ويستطيع أن يثبت الأسلاك والمفاتيح على اللوحة . ويوصل السلك القادم من مصدر الكهرباء إلى عداد واقعى ثم إلى مفاتيح الإضاءة الحقيقية ومصابيح الكهرباء الحقيقية. بذلك يمكن أن يبين التوصيلات ، والعوازل، وكيف تنتقل الكهرباء من حجرة إلى أخرى .



تدريس التوصيلات الكهربائية فى المنزل على « شىء مبسط »

ولا يخفى على كثير من المدرسين صعوبة تدريس التركيب الداخلى لجهاز استقبال إذاعى أو تلفزيونى على الطبيعة؛ نظرا لتعقد التوصيلات الكهربائية الداخلية،وكثرة أجزائه الدقيقة.فلجأ بعض المدرسين إلى فرد أجزاء جهاز حقيقى على لوحة ، بالترتيب الذى تسير فيه الكهرباء ، ومع مراعاة وضوح موقع كل جزء ، فسهل بذلك تدريس هذين الموضوعين ، عن طريق إعادة ترتيب الأجزاء الهامة من الشىء الأصلى .

وتستخدم الأشياء المبسطة فى تدريس التوصيل على التوالى وعلى التوازى ، وتوليد الكهرباء بواسطة دينامو يتكون من أجزاء حقيقية ، وتأثير زيادة حمولة التيار الكهربائى على المنصهر ، إلخ .

وفى رياض الأطفال ينتشر استعمال الأشياء المبسطة ، عندما يدرس التلاميذ دكان البقال أو المواصلات : فينشئون دكانا به مواد واقعية ولكنه مبسط . فيتعلمون بذلك العمل التعاونى ، والاستعداد للقراءة ، وبعض مبادئ العد .

وهم يستخدمون فى هذه الدراسة شيئاً مبسطاً ؛ ذلك لأن عناصر معينة من الخبرة الحقيقية أبقيت ، بينما حذفت عناصر أخرى عن عمد .

وفى هذا الحذف يقع الفرق بين النموذج والشىء المبسط : فالنموذج تقليد للواقع ويعوضه بطرق مختلفة . أما الشىء المبسط فهو الواقع ذاته ، ولكن هذا الواقع قد رتب ترتيبا جديدا ، وعدلت بعض عناصره ؛ ليسهل فهمه : فهناك وجه الساعة الحقيقية والعقارب والمصابيح والأسلاك والمفاتيح وأجزاء الراديو . ولكن التروس والزمبركات والمنزل وصندوق الراديو وقاعدته قد استبعدت ؛ لعدم أهميتها فى هذه الحالات .

كما يمكن استخدام الشىء المبسط عندما يراد اختصار عملية ؛ ليصير فهمها أيسر.

ثالثاً — العينات

توجد دروس كثيرة تتطلب دراسة بيئات بعيدة مثل قاع البحر ، أو من المتعذر الوصول إليها مثل نباتات الشيلم والشوفان ، أو تتطلب دراسات لموضوعات خطيرة كالعقرب ، أو دراسة تفصيلية لا تتيسر دون بذل جهد كبير فى الحصول عليها مثل المعادن والصخور ، أو تتصل بموضوع تاريخى مثل الآثار والنقود والملابس والآلات القديمة ، أو لها طابع موسمى مثل الزهور الحولية والفواكه الموسمية والطيور والأسماك المهاجرة . هذه الموضوعات وأمثالها من الصعب دراستها فى ظروفها الطبيعية مباشرة . وإنما تسهل دراستها باستخدام وسائل تعليمية أخرى منها العينات .

لحوض زجاجى به نباتات حية وحيوانات حية وصخور من قاع البحر ، ييسر للمدرس تدريس موضوع عن قاع البحر .

ونباتات الشيلم والشوفان ، إذا حفظت بتصبيرها ، يمكن استخدامها فى أى وقت . وهذا ينطبق أيضاً على النباتات الغريبة والطيور والحيوانات وما إليها ، كالعقرب والضفدع والبجعة .

و يسهل على التلاميذ فحص طائر محنط كالبومة ، أو حيوان كالخفاش : مما لا تتيسر رؤيته فى الطبيعة .

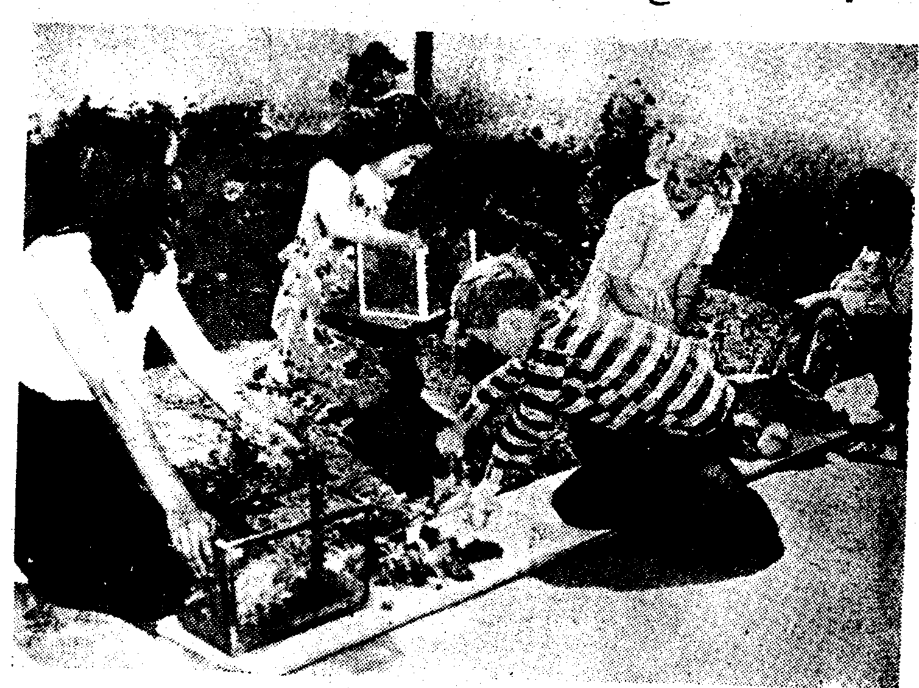
وهذا يصدق أيضاً على عينات الموضوعات الأثرية والموسمية والنادرة .

أى أن العينات يمكن أن تكون أشياء لا زالت حية (كالسمك الحى والنباتات الكاملة) أو أجزاء مأخوذة منها (كأوراق الأشجار) ، أو أشياء محنطة (كالنباتات والطيور) أوجمادا (كالصخور والنقود والملابس والسوائل).

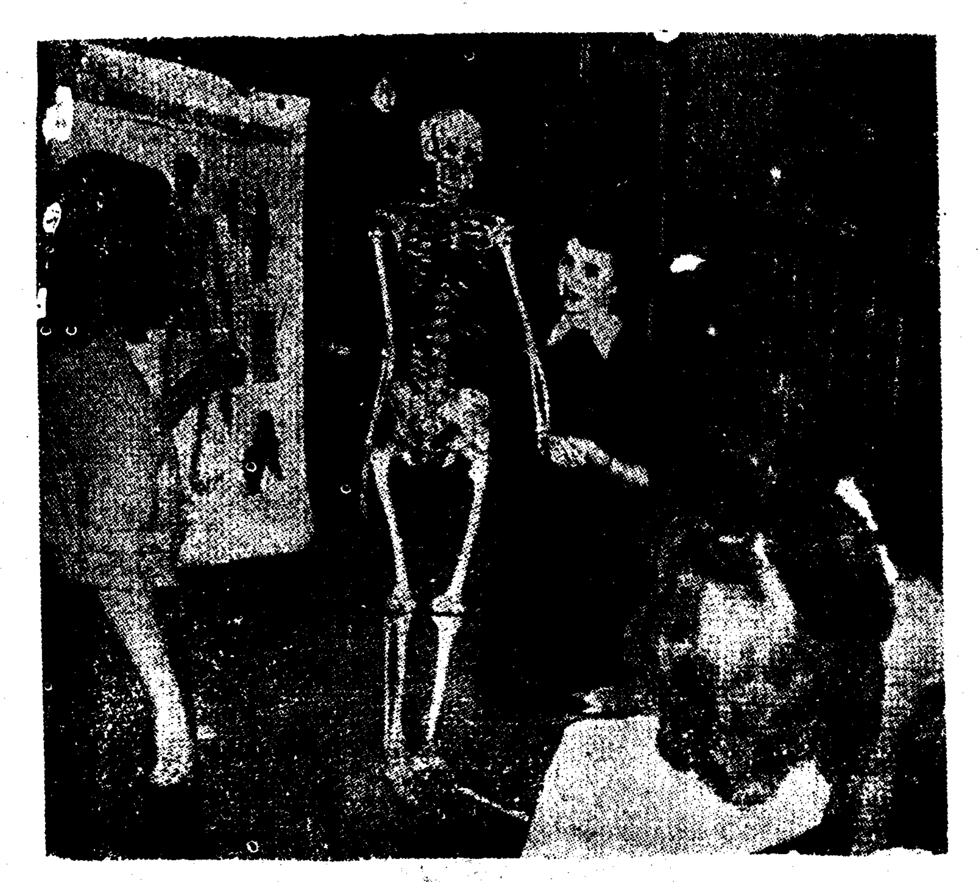
١ — استخدامها :

يخضع استخدام العينات لقواعد يقبلها العقل ، وإن قل اتباعها . من هذه القواعد ما يأتى :

١ — يراعى أن تختار العينات التى تناسب الأغراض التعليمية التى ستستخدم فيها ، والتى تتمشى مع عقول التلاميذ ومداركهم .



دراسة الكائنات المائية على أحواض للتربية



دراسة الهيكل العظمى للإنسان على عينة ورسم

٢ — لا قيمة لعينات يختلط فيها الحابل بالنابل ، ولا يدرى التلميذ من كنهها شيئاً . إنما المفروض أن تصنف هذه العينات وفق تصنيف مناسب ، حسب المواد الدراسية ، أو حسب الموضوعات المقررة ، أو حسب التصنيفات العلمية أو البيانات الجغرافية . المهم أن تصنف العينات بحيث يمكن العثور على العينة المطلوبة بسرعة وسهولة . والخطوة الطبيعية التى تلى ذلك هى ترتيب العينات وترقيمها وفهرستها .

٣ — ولما كانت العينة وحدها لا تشرح المراد منها ، بل قد تضلل أحياناً ، فإن من أوجب الأمور كتابة بيانات تفصيلية عن مصادر العينة ، و بيئاتها الطبيعية ،

وتاريخ الحصول عليها. وكذلك يفيد أن تذكر بيانات أخرى عن العينة كقيمتها الاقتصادية ، ومنتجاتها ، وكمياتها ، وتاريخها ، حسب الأغراض المطلوبة .

٤ — ومن الأمور المسلم بها أن تعرض العينة فى الدرس فى الموعد المناسب، وبصورة مقبولة مشوقة للتلاميذ ومثيرة لانتباههم وحافزة لاستطلاعهم . ويراعى فى ذلك أن تكون الإضاءة مناسبة .

٥ — حبذا عرض العينة فى «جو» يشبه البيئة الطبيعية الأصلية التى انتزعت منها العينة ، كأن يرى التلاميذ الأسماك فى حوض لتربيتها[1] ، أو يرون النمل فى صناديق[2] يربى فيها النمل ، أو يرون النحل فى خلية عرض زجاجية ، وهكذا.

٦ — ومن المفيد جداً أن يتيح المدرس لتلاميذه فرصاً مناسبة ليفحصوا العينات بأنفسهم . فمهما شرح المدرس شفويا الفروق بين الفحم الحجرى والنباتى والحيوانى ، مثلا ، فلن يغنى ذلك عن أن يفحص التلاميذ العينة ؛ ليدركوا ملمسها ووزنها وما إلى ذلك . ولهذه القاعدة شواذ طبعا ، كما لو كانت العينة قابلة للكسر أو نادرة أو غالية الثمن .

٧ — ومن نافلة القول توكيد ضرورة عدم تكديس الدرس الواحد بكثير من العينات ، شأنها فى ذلك شأن سائر الوسائل التعليمية .

٢ — نواحى القصور فى العينات :

لما كانت العينات لا تمثل الواقع بأكمله ؛ لأنها انتزعت منه وفصلت عنه — مثلما يحدث عند ما يدرس التلاميذ سمكة بعد اصطيادها من الماء — فهذه الدراسة ناقصة ؛ لأن وظيفة الزعانف والذيل وعملية التنفس لا تتيسر دراستها على هذا النحو . لذلك يلجأ بعض المدرسين إلى تدريس أمثال هذا الموضوع باستخدام

---

(1) Aqr arium.
(2) Terrarium.



ما أبعد الفرق بين الرؤية والفحص

حوض لتربية الأسماك . بل إن دراسة الأسماك بالطريقة الأخيرة لا تكمل إلا إذا فحص التلاميذ الخياشيم وعينى السمكة ، مثلا ، على سمكة ميتة . أى أن استخدام العينات فى التدريس يحتاج إلى تدعيم فى كثير من الأحوال ، باستخدام وسائل تعليمية أخرى .

ومن ناحية أخرى ، فإن البيئة المحيطة بالعينة التى يدور حولها الدرس قد تكون بالغة الأهمية فى تصور التلاميذ للملاءمة الوظيفية للعينة ببيئتها ، كحياة سكان سيبيريا وتأثير الجو على ملابسهم ، أو تلون الحرباء بلون بيئتها ، أو أشكال النباتات المائية التى تطفو على سطح الماء والتى تظل تحت سطحه .

ولما كانت هذه العينات قد انتزعت من بيئاتها ، فإنه يمكن تعويض هذه البيئات ، باستخدام مناظر مجسمة وصور فوتوغرافية وأفلام ؛ بقصد زيادة فهم التلاميذ وإكمال الحقيقة .

ومثل هذا يقال عن المشاق التى يتحملها الجيولوجيون فى بحثهم عن المعادن الثمينة ، وصائدو الإسفنج واللؤلؤ فى أعماق البحار ، والحداد فى صناعه ،

وما إلى ذلك . وكثيراً ما أمكن تذليل أمثال تلك الصعوبات باستخدام المناظر المجسمة أيضا .

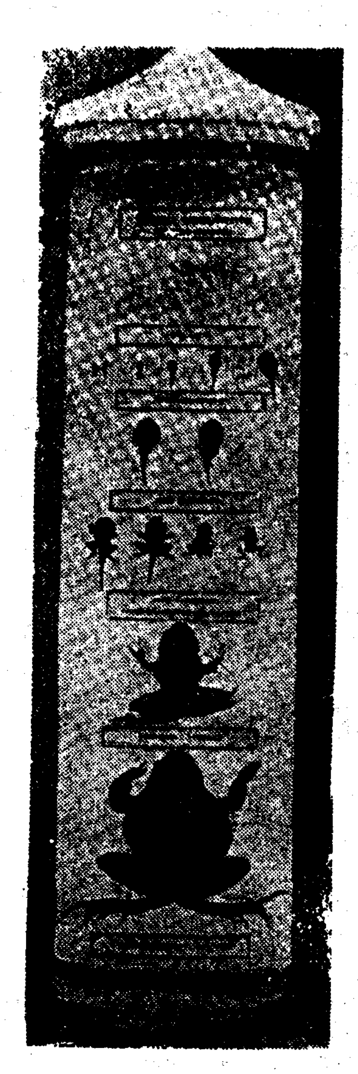
ويعترض بعض المدرسين على استخدام العينات فى التدريس ، على أساس صعوبة حصولهم عليها . والرد على هذا أن عملية اقتناء العينات يمكن أن تبدأ من الموجود والمتوافر فى البيئة المحلية ، وما يمكن جمعه فى الرحلات ، وما يهديه إلى المدرسة أولياء أمور التلاميذ وغيرهم ، فتنمو مجموعة المدرسة من العينات تدريجيا .

كذلك قد يعترض بعض المدرسين على استخدام العينات فى التدريس على أساس صعوبة تخزينها . وهذا القول مردود عليه ؛ لأن تدبير ركن أو دولاب أو حجرة فى المدرسة ليس بالأمر المستحيل . وربما لا يلزم بعد ذلك سوى إزالة التراب ووضع النفتالين على المحنطات .

٣ — بعض العينات التى تلزم فى المواد المختلفة :

(ا) العلوم : النباتات — الأزهار — الديدان — الفحم — الزيت — المعادن الخام — الأصداف — الصخور المرجانية — مفتاح تلغراف — جهاز راديو — جرس كهربى — تليفون — خلية كهربية جافة — مصباح كهربائى تالف .

(ب) المواد الاجتماعية : المصنوعات المحلية — الملابس والأزياء — الهدايا والتذكارات — النقود — طوابع البريد — الوقود — المواد الخام مثل : القطن والصوف والكتان والحبوب — الأدوات المنزلية القديمة — الألعاب والدمى — الأثاث — مغزل — صور — كتب .



عينات لأطوار نمو الضفدعة
مجموعة فى برطمان

(ح) اللغة : الملابس فى العصور المختلفة — الهدايا — الخطابات التذكارية — المخطوطات — التقارير — الآلات الموسيقية — الأقمشة — المفروشات.

(د) الرياضيات : المسطرة الحاسبة — الميكرومتر — الورنية — أدوات القياس الأخرى — تيودوليت — تكستان — بوصلة — خرائط بحرية — زجاجات وغيرها القياس الحجوم — نقود — أدوات رسم مثل فرجار ومنقلة ومسطرة ومثلثات — بكر — بلى — بذور وحبوب .

(ه) التدبير المنزلى : قماش — خيوط — أدوات التفصيل — أدوات منزلية - أزياء العصور المختلفة — خامات النسيج مثل الصوف والقطن ..إلخ — البويات والورنيش — أدوات المائدة.

رابعاً — الكرات الأرضية والسماوية

الكرة الأرضية هى نموذج للأرض ، أو هى جسم كروى ، يصنع غالباً من المعدن أو المصيص أو الورق أو اللدائن (البلاستيك) ، وترسم على سطحه خرائط اليابسة والأجزاء المائية من الأرض .

والكرة السماوية تشبه الكرة الأرضية ، ولكن ترسم عليها خرائط تمثل النجوم والكواكب .

والكرات الأرضية أكثر استخداماً فى المدارس من الكرات السماوية . ولذا فالكلام هنا ينصب على النوع الأول أكثر مما ينصب على النوع الثانى .

١ — مزاياها واستخداماتها :

تمتاز الكرات الأرضية بأنها تمثل سطح الأرض تمثيلا أدق من الخرائط ، لأن الأرض ذاتها تعتبر كروية ، والكرات الأرضية كروية أيضاً . أما الخرائط فسطحة ، ولذلك فإن من يريد دراسة المدركات الجغرافية ، يجد أن من الضرورى أن يستعين بكرة أرضية فى مرحلة مبكرة من دراسته .

وتشترك الكرات الأرضية والخرائط فى أن كلاً منهما يوضح المدركات الجغرافية من حيث أربع خواص هامة هى : الاتجاه ، والبعد ، والشكل ، والمساحة . وإحدى طرق تقويم الكرات الأرضية والخرائط ، إذن ، تتمثل فى تحديد مدى الدقة فى كل خاصية من تلك الخواص .

والكرات الأرضية ، على ضوء هذه الخواص الأربع ، أدق من الخرائط : ففى الكرات الأرضية الجيدة الصنع ، تتخذ خطوط الطول (الواصلة بين القطبين الشمالى والجنوبى) وخطوط العرض (المتوازية والمتجهة شرقاً وغرباً)

أبعاداً صحيحة ، كما أن بينها علاقات صحيحة . ومدى هذا صحة كل من الاتجاه والبعد والشكل والمساحة . ويتصل بهذا أن مقياس الرسم للأبعاد ثابت فى كل مكان على الكرة الأرضية وفى جميع الاتجاهات ، وهذا ما لا يمكن تحقيقه بتاتاً فى الخرائط المسطحة . ويرتبط بهذا أن المساحات تمثل تمثيلا صحيحاً أيضاً على الكرات الأرضية ، ومن ثم تسهل مقارنة المساحات : فساحة جرينلند ، ومساحة أمريكا الجنوبية تبدوان متقاربتين على خريطة مرسومة بطريقة مركيتور[1] . وبالمثل مساحة أمريكا الشمالية ومساحة إفريقية تبدوان متقاربتين على نفس الخريطة . بينما الواقع هو أن جرينلند أصغر بكثير جدا من أمريكا الجنوبية ، وأن أمريكا الشمالية اصغر من إفريقية ، وهذا هو ما يبدو على الكرة الأرضية بوضوح ودقة .

ولهذا يقال إن الكرات الأرضية هى أدق خرائط العالم .

وثمة ميزة أخرى للكرات الأرضية هى أنها كثيراً ماتعتبر من أصلح الوسائل لتدريس حركة الأرض حول نفسها ، وميلها على أشعة الشمس ، ومعنى خطوط الطول والعرض .

ونظرا لأن الكرة الأرضية تمثل مساحات غاية فى الكبر بحيث لا تمكن مشاهدتها بوضوح أو تصويرها بأكملها ، فلا مناص من توضيح أمور كثيرة برموز وخطوط وكلمات وألوان ، فتستعمل النقطة لتحديد موقع مدينة ، وخط معين لتمثيل طريق زراعى ، وخط آخر لتمثيل الحدود السياسية بين دولتين ، وخطوط أخرى لتمثيل الأنهار والسكك الحديدية وخطوط الكونتور (الارتفاعات) والحدود الفاصلة بين اليابسة وبين الماء وخطوط الطول والعرض وغير ذلك .

وفى العادة تكون التفاصيل على الكرات الأرضية أقل من تلك التى توجد على الخرائط المسطحة الكبيرة .

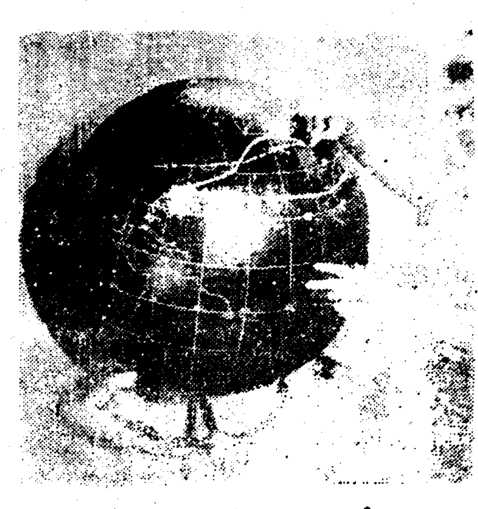
---

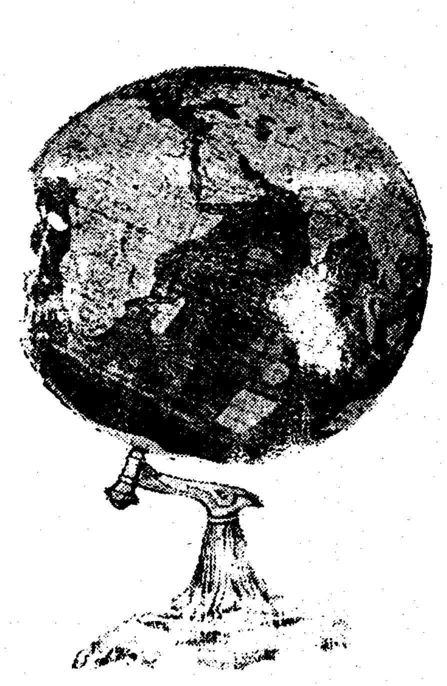
(1) Mercutor.

ويمكن توضيح التضاريس على كرات أرضية تبرز فيها اليابسة وتلون كما فى الخرائط البارزة .

٢ — أنواعها :

تختلف الكرات الأرضية من حيث الحجم والطرز ، حسب الغرض الذى ستستخدم من أجله . ففيما يختص بالحجم فإنه ينسب إلى قطر الكرة الأرضية : فهو فى الغالب ٨ أو ١٢ أو ٢٠ أو ٢٢ بوصة أو ٢٠ ، ٣٠ ، ٤١ ، ١٥ ، ٥٦ سم تقريبا على التوالى . والأولى تناسب الاستعمال الفردى . والثانية والثالثة تناسبان استعمالات الفصول . والحجمان الباقيان يستعملان بكثرة فى الكرات الأرضية السبورية فى المدارس. وتشذ هذه الظاهرة فى السبورات التى تصنعها المدارس لنفسها.





فوق : كرة أرضية سبورية

لليسار : كرة أرضية عادية

أما من حيث طرز الكرات الأرضية المستخدمة في المدارس ، فأشهرها ثلاثة هى السياسية والسياسية الطبيعية والسبورية . وفى المدارس الابتدائية يفضل استخدام الكرات الأرضية السياسية المبسطة وقليلة التفاصيل . وفى المرحلة الإعدادية يفضل أن تكون الألوان المستخدمة فى الكرات الأرضية مماثلة لتلك المستخدمة فى الخرائط (المسطحة) . كذلك يفضل الابتداء باستخدام الكرات الأرضية السياسية الطبيعية .

هذا ، ولا ينكر أحد فائدة الكرات الأرضية السبورية فى جميع الصفوف الدراسية : إذ يمكن للمدرس والتلاميذ أن يكتبوا على هذا النوع من الكرات بالطباشير ؛ لتحديد المواقع وطرق المواصلات البرية والبحرية والجوية ، وما إلى ذلك . ولهذا النوع الأخير من الكرات الأرضية (السبورية) مزية أخرى هى أنه ييسر تركيز الانتباه على شىء واحد فى الوقت الواحد . فهو مناسب لنشاط التلاميذ وخبراتهم . ولذا يوضح على هذا النوع حدود القارات وخطوط الطول والعرض . وهذا النوع من الكرات الأرضية أرخصها .

هذا ، وتوجد أنواع من الكرات الأرضية ، غير ما ذكر ، كالطبيعية البارزة والمناخية والطرق الجوية ، وغيرها .

٣ — حمل الكرات الأرضية :

تحمل الكرات الأرضية بطرق مختلفة من أشهرها الطرق الآتية :

تحمل الكرة الأرضية على قاعدة بحيث يمكن رفع الكرة الأرضية عن تلك القاعدة ؛ للفحص وتمريرها على التلاميذ . وقد تحمل على محور يمر بقطبيها ، والمحور مثبت على قاعدة ، فتسهل إدارة الكرة الأرضية .

وقد تثبت الكرة الأرضية من قطبيها فى قضيب معدنى نصف دائرى مثبت على قاعدة . وهذا النوع الأخير أغلى ثمنا من سابقه ، كذلك قد تحمل الكرة الأرضية بواسطة خيط وبكرات .

خامسا — منضدة الرمل

ومن المجسمات التى يمكن استخدامها فى التعليم بمراحله المختلفة ، نماذج للأشجار والشجيرات والأشخاص والعربات والبيوت والمعابد والأسوار والمدافع والجنود والدبابات والبواخر ، تثبت على أرضية من الرمل أو الطمى ، فى حوض من الخشب أو الصفيح أو الزنك أو الكرتون ، مثلا . ويعرف هذا المجسم عادة باسم « منضدة الرمل » . ويمكن وضع قطع الزجاج أو المرايا فى المواقع التى تشغلها البحار والبحيرات والأنهار ، ويوضع رمل أو طمى محيطاً بالبحيرة (قطعة الزجاج)، ليمثل اليابسة ، أو فى وسط البحيرة ليمثل جزيرة ، فيعكس الزجاج صور ما يوضع فوقه أو يوجد بجواره . ويمكن عمل مناظر خلفية بوضع ستائر مرسومة أو صور ملونة فى الخلف ، فيجمع ذلك بين مزايا منضدة الرمل والمناظر المجسمة.

ولمنضدة الرمل مزايا تتلخص فى أنها بسيطة فى إعدادها واستخدامها ،رخيصة فى تكاليفها ، ومناسبة لكثير من المواد ولمختلف الأعمار ، ومرنة بحيث يمكن تحويرها وتغيير محتوياتها ونقلها وتحريكها فى يسر وسهولة ، علاوة على كونها ذات طابع واقعى لا ينكره أحد ، مما يقربها من الحقيقة ، ويجعل استخدامها فى التوضيح العملى ، مثلا ، ذا تأثير فعال .

ويمكن استخدام منضدة الرمل فى شرح القصص (كقصة القرد والفيلم) ، أو المعارك الحربية (كمعركة بور سعيد) ، أو نظام الرى (مثل رى الحياض وتفرع النيل إلى فرعين ورياحات) ، والعمليات الزراعية (مثل الحرث وزراعة القصب)، وفلاحة البساتين (مثل النظام السداسى لوضع الأشجار وتصميم الحدائق) ، ومشكلات المرور ، وتخطيط المدن والقرى ، وتحديد مواقع المصانع والمرافق ، وتعليم التلاميذ قراءة الخرائط ، إلخ .

هـذا ، و يتوقف حجم منضدة الرمل على سعة المكان المخصص لوضعها ، والموضوع الذى تعالجه ، وعدد التلاميذ فى الفصل . و يمكن استخدام منضدة متوسطة الحجم (طول ٥ر١ متراً وعرض ٥ر١ متراً وارتفاع ١٥ سم) أو أصغر (بحجم درج مكتب عادى) أو أكبر (٤ م × ٤ م فى فناء المدرسة مثلا) .

* * *

تقويم المجسمات

قبلما تستخدم أية وسيلة تعليمية ، تراعى ملاءمتها للغرض المنشود منها فى التدريس .

والأسئلة الآتية ، وإن كانت تتعلق بالنماذج أصلا إلا أنه يمكن اتبعها فى تقويم المجسمات عامة .

١ — هل النموذج ضرورى ، أم يمكن استخدام الشىء ذاته ؟

٢ — هل كانت إحدى الوسائل الأخرى تستطيع التعبير بكفايه أزيد عن الفكرة ؟

٣ — هل الفكرة مناسبة لإخراجها فى شكل نموذج ؟ (هل هى زائدة البساطة ، أم زائدة التعقيد ؟) .

٤ — هل تخضع أجزاء النموذج لمقياس رسم واحد ؟ أم كانت هناك مبررات تدعو إلى اختلاف المقياس .

٥ — هل التفصيلات صحيحة ؟ أم هناك مبرر يدعو لإهمال بعض التفصيلات ؟

٦ — هل يمكن حدوث استجابات خاطئة عن الشىء الأصلى (اللون والشكل والحجم) بسبب استخدام هذا النموذج ؟

٧ — هل يعمل النموذج على تبسيط الفكرة تبسيطاً أزيد من اللازم؟

٨ — هل يمكن تشغيل النموذج ؟ فى هذه الحالة هل يصمد أمام كثرة الاستعمال ؟

٩ — فى حالة النماذج التى يصنعها التلاميذ ، هل تستحق ما يصرف عليها من وقت وجهد ومال ؟

١٠ — فى حالة النماذج المشتراة جاهزة ، هل سيستخدم النموذج بكثرة تبرر ثمنه ؟

١١ — هل سيعمل النموذج على زيادة التعلم ؟

وفى الواقع يمكن إجابة هذه الأسئلة قبل استخدام النوذج .

* * * * * * *

٦

أولا — مزاياها .

ثانياً — أنواعها :

١ — المسرحيات .

— التمثيلية الحرة .

٣ — اللعب التمثيلى .

٤ — الاستعراض التاريخى .

٥ — التمثيلية الصامتة .

٦ — اللوحات الحية .

٧ — الدمى (الأراجوز) .

٨ — العرائس (ذات الخيوط) .

٩ — خيال الظل .

١٠ — تمثيلية المشكلات الشخصية والاجتماعية

التمثيليات

كثيرا ما يشاهد الأطفال يقلدون القطار أو الطبيب أو الشرطى أو الطائرة أو الصياد أو موزع البريد أو غيرهم ، يقلدونهم فى حركاتهم وأصواتهم ولهجاتهم . وتمتد هذه الظاهرة لدى الكبار : فالبنات يقلدن حركات أمهاتهن ، والأولاد يقتدون بأبطال التاريخ . وهم فى ذلك يتقمصون شخصيات مختلفة ، ويندمجون فى أدوارهم اندماجا عميقا ، ويتعلمون خلال هذه المواقف الكثير من المعلومات والمهارات والاتجاهات والقيم . وهذا يدل على ميل التلاميذ وشغفهم بالتقليد .

١ - أمثلة لاستعمالاتها :

ويستطيع المدرس الناجح أن يستغل ميل التلاميذ للتقليد فى تعليمهم عن طريق التمثيل التغلب على كثير من المواقف التى تستعصى دراستها على الطبيعة بطريقة مباشرة ، إذا كان موضوع الدرس حدث فى الماضى (مثل موقعة رشيد ، أو حياة أرشميدس ، أو ثورة عرابى) أو إذا كان يتناول مسألة معنوية أو رمزية (مثل الوفاء ، والديموقراطية ، والتعاون ، والحياد الإيجابى) أو تستغرق مدة زمنية طويلة (مثل قصة نمو النبات من بذرة إلى ثمرة ، أو حياة الولد من حفيد إلى ابن إلى أب ثم جد ، أو الحكم فى عهد المماليك) أو لتقريب أمور تقع فى بلاد بعيدة (مثل الحياة اليوم فى الواحات أو طبائع اليونانيين المعاصرين) أو لتوضيح مسائل تتصف بالخطورة (مثل تفادى حوادث السيارات ، وأضرار العبث بأسلاك

الـكهرباء ، وكيفية مكافحة الحرائق) أو لشرح خطوات عملية لا يمكن التحكم عادة فى مواعيد حدوثها (مثل إجراء التنفس الصناعى للغرق ، أو إسعاف مصاب بلدغ العقرب) أو للدعوة إلى اتباع سلوك معـين (مثل الدعوة إلى زراعة الذرة على خطوط ، أو تجنب شرب الشاى الأسود ، أو التطوع لجمع تبرعات) ، إلى غير هذه وتلك من المواقف ، التى تقـرب فيهـا التمثيليات الواقع إلى التلاميذ ، والتى قد تصعب دراستها على الطبيعة مباشرة .

٢ — مزاياها :

للتمثيليات مزايا ، من أهمها ما يأتى :

يرى كثير من علماء النفس أن التمثيل من أهم الوسائل التى تستخدم لتحقيق الشفاء النفسى : فقيام المرء بتمثيل دور ما فى إحدى التمثيليات أو قيامه بمشاهدة تلك التمثيلية ، يؤديان عادة إلى نقص التوتر النفسى وتخفيف حـدة الانفعالات المـكبوتة ، وذلك عندما يندمج الممثل أو المتفرج فى جو التمثيلية و يتقمص دوراً معيناً. و يلاحظ أن بعض التمثيليات تزيد الأعصاب توتراً إذا كان المتفرج غير راضٍ عن الفـكرة التى يشاهدها ، أو إذا كان الممثل غير راض عن الدور الذى يقوم به. أى أن التنفيس عن الانفعالات الحادة المـكبوتة لا يحدث فى التمثيليات إلا إذا رضى المتفرج أو الممثل عن المواقف والشخصيات التى تؤثر عليه فى التمثيلية .

ومن الظواهر النفسية التى يمكن معالجتها عن طريق التمثيليات الخجـــل والانطواء وعيوب النطق .

وثمة فائدة أخرى للتمثيليات ، هى أنها تعود التلاميذ ، ممثلين ومتفرجين، على أن يؤدوا أعمالهم متعاونين فى سبيل تحقيق هدف مشترك : فمن التلاميذ من يبنى المسرح ، ومنهم من يعد المناظر ، ومنهم من يوصل الـكهرباء و ينظم الإضاءة ، وآخرون يهتمون بالموسيقى والتصوير والمؤثرات الصوتية ، وآخرون يستحضرون

المعدات ، وفريق يطبع التذاكر ويوزعها ، ومجموعة تقوم بالدعاية وطبع البرامج والإعلانات، ومجموعة أخرى تصمم الملابس أو تحيكها ، وهكذا .والواقع أنه لكى تنجح التمثيليات، يجب أن تتم على أيدى مجموعات متكاتفة .

٤ـ فعندما يمثل التلميذ تتاح له عادة الفرصة لينطلق فى التعبير عن ذاته وليجيد النطق، وليوضح مخارج الحروف، و يتعود على طريقة الكلام والإلقاء ويتحكم فى الصوت وتعبيرات الوجه والوقفة والمشية والجلسة وحركات اليدين وغيرها ؛ نتيجة لاندماجه فى دوره ، ونسيانه لذاته . وربما تتحول هذه الخصال إلى عادات عند ذلك التلميذ .

٥ ـ وتتيح التمثيلية الفرصة للممثل والمتفرج على السواء ، أن يشاهد مشكلات وموضوعات تمس حياته ، وقد تعالج أموراً يعانى منها الكثير ، فربما يهتدى المبذر أو المسرف فى التدخين ، أو الذى يقسو على إخوانه ، أو كثير التدلل على والديه ، إذا شاهد تمثيليات ناجحة تعالج تلك المشكلات الشخصية والاجتماعية . ففى مثل هذه التمثيليات الناجحة عبر ؛ لأنها قصص ، والإنسان لا يستطيع عادة التمعن فى قصة بدون أن يجد نفسه وزملاءه فيها ممثلين .

كذلك تتيح التمثيلية الممثل الفرصة ليعبر عن شخصية معينة ، وفى هذه الحالة ينسى نفسه ويخرج عن ذاتيته . كما تتطلب منه التمثيلية التأمل فى ذاته ؛ لكى يستطيع تقمص الشخصية التى يمثلها .

وعلاوة على ما سبق ، فإن التمثيلية تفيد الممثل والمتفرج معاً : إذ أنها تتيح لهما فرصة للتخلص من الحياة الرتيبة فى المدرسة ، و إبعاد الملل والتعب .

وتساعد التمثيليات الناجحة التلميذ على تتبع موضوعاتها ؛ لما تتصف به من إثارة للاهتمام واستحواذ على الانتباه وتذليل للمعانى ورسوخ الأفكار وعدم نسيانها ، وفهم مغزى التمثيلية أو مدلولها أو الفكرة التى تراود مؤلفها .

٣ — نواحي القصور فيها :

ولا يفهم مما سبق أن التمثيليات ذات قيمة مطلقة : فقد تكون مضيعة للجهد والمال والوقت ، دون أن تعود على التلاميذ بفائدة تذكر : فقد يحفظ التلاميذ أدوارهم ويرددونها كالببغاوات ، وقد تتكلف التمثيلية ملابس زائدة الرونق باهظة الثمن ، وقد تطول التجارب (البروفات) أكثر مما ينبغي .

وكثيراً ما تبرر المدرسة تقديم هذا النوع من التمثيليات بأنه نوع من النشاط الترفيهي أو الاجتماعي . وليس هذا ضمن نطاق هذا الكتاب الذي يعني هنا بالتمثيليات ، باعتبارها وسائل تعليمية .

وثمة عيب آخر في التمثيليات هو احتكار عدد قليل من التلاميذ للأدوار ، مما يحد من فاعلية بقية التلاميذ ونشاطهم بالقدر المرغوب فيه، وكثيراً ما يختار لهذا الغرض من يجيدون التمثيل ، مع أن غيرهم أحوج منهم إلى تلك الخبرة .

وكثيراً ما يسرف المدرس في الاستعانة بالتمثيليات ، باعتبارها مبددة للملل . فتكون النتيجة الإخلال بطابع اليوم الدراسي المألوف . وقد تحرم التلاميذ فوائد « الفسح » وأوقات الراحة .

وقد تستغل التمثيليات في جمع الأموال من المتفرجين من أولياء أمور التلاميذ بطرق قسرية محرجة .

ولذا : جدير بالمدرسين أن يستعينوا بالتمثيليات ، وأن يهتموا بالبسيط منها غير المكلف ، وما كان داخل الفصل ، وما يشترك فيه أغلب التلاميذ .

٤ — أنواعها :

تختلف التمثيليات من حيث بساطتها وطولها والإعداد لها ودرجة إتقانها.

ومن أهم أنواعها :

(ا) المسرحيـــة[1] .

(ب) التمثيلية الحرة [2] .

(حـ) اللعب التمثيلى[3] .

(د) الاستعراض التاريخى[4] .

(هـ) التمثيلية الصامتة[5] .

(و) اللوحات الحيـة[6] .

(ز) الدمى (الأراجوز)[7] .

(ح) العرائس (ذات الخيوط)[8] .

(ط) خيـــال الظل[9] .

(ى) تمثيلية المشكلات الشخصية والاجتماعية[10].

وفيما يلى شرح لهذه الأنواع .

أولا — المسرحية

إذا قام التلاميذ بتمثيل رواية ، سبق إعدادها ، وحفظت أدوارها ، ونسق أداؤها ، فإنهم إنما يقومون بمسرحية بالمعنى المقصود هنا .

وهنا لاحق للممثل فى اختيار دور دون آخر . ولاحق له فى اختيار ما سيقوله

(1) Drama.
(2) Informal dramatization.
(3) Dramatic play.
(4) Pageant.
(5) Pantomime.
(6) Tableaux.
(7) Puppetry.
(8) Shadow figures.
(9) Marionettes.
(10) Sociodrama andpsychodrama.

أو يفعله. و يمنع الممثل من التصرف فى دوره. وهو مقيد بروح الدور الذى يقوم به كما يظهر من نصه .

ومكان التمثيل قد يكون المدرج أو قاعة الاحتفالات أو الفصل أو الملعب أو الفناء ، ومع ذلك فهى مسرحية ؛ لأن الاتقان والجدية والتعقيد والطابع الرسمى تصل فيها إلى درجة كبيرة .

وفى المسرحية يستوى أن تكون الملابس والأثاث باهظة التكاليف أو قليلته.

١ — أهميتها :

و يفيد هذا النوع من التمثيليات التلاميذ : إذ يضطرون إلى حفظ أدوارهم وأقوالهم وحركاتهم والتعبير عنها . و بذلك يحفظون الآيات القرآنية والأحاديث الشريفة والأقوال المأثورة والعظات التاريخية والأشعار الرصينة والحكم الخالدة . وهم يعتنون بحركاتهم ومشيتهم ووقفتهم وجلستهم. و يكتسب الممثلون فى المسرحية قدرة على التعبير والفهم .

و يقاس نجاح الممثل بنسيانه شخصيته وتقمصه للدور المطلوب منه أداؤه.

وقد ينتج عن المسرحية الترفيه عن المتفرجين، ولكن هذا ليس الهدف الأول.

٢ — استعمالاتها :

و يمكن أن تسهم المسرحيات كثيراً فى التربية من رياض الأطفال إلى الجامعة . وهى تمد التلاميذ بمادة عن القصص الخيالية والحوادث التاريخية وحياة العظماء من الرجال والنساء والشعوب ، وتضفى معان على الاحتفالات والأجازات والبرامج المعدة للمناسبات . كما أنها تكسب مادة المقررات حياة وغنى .

٣ — أمثلة لها

وفيما يلى أمثلة لمسرحيات ناجحة ، وتتفق مع المنهج الدراسى :

— مسرحية « طرد الهكسوس من مصر » — تاريخية .

— مسرحية عن قصة « ابن عمار » — تاريخ الأندلس .
— مسرحية «Androcles & the Lions» ـ تاريخية ولغوية (باللغة الإنجليزية)
— مسرحية « السيد محمد كريم » — تاريخية — أيام الحملة الفرنسية على مصر .



محمد كريم يصيح فى المدعى العسكرى الفرنسى
من مسرحية قامت بها مدرسة النقراشى النموذجية الإعدادية بحدائق القبة

— تمثيلية « أبو طبق » تاريخية — عن الوضع السياسى الذى كان يسود مصر أيام العثمانيين والأتراك .
— تمثيلية قصة « ابراهيم الخليل أبو الأنبياء » — دينية .
— تمثلية « أأرباب متفرقون خير أم الله الواحد القهار » — دينية.
— مسرحية « نداء الحياة : مقاومة البلهارسيا » — صحية .
— مسرحية « اسحق نيوتن » — علمية .
— مسرحية « فارادای » — علمية .
— أوبرت « فرحة الشعب بالدستور » — حوادث جارية وتربية وطنية .
— مسرحية «تسليح الجيش» — حوادث جارية وتربية قومية .

ثانيا — التمثيلية الحرة

عندما يمثل التلاميذ تتابع الحوادث فى قصة معروفة لهم معرفة جيدة ، ولكن بدون التدرب على استذكار العبارات المكتوبة واسترجاعها وتسميعها ، تكون النتيجة ما يسمى بالتمثيلية الحرة (أو تمثيلية الفصل) .

ويمكن أن يقوم التلاميذ بهذا النوع من التمثيليات فى أى مكان يسمح بذلك : كالمسرح أو حجرة الدراسة أو الملعب أو فناء المدرسة . ولكن يجب أن يراعى أن يخلو المكان من الأصوات الغريبة وصدى الصوت ، وأن يسمح المكان باستمرار التمثيل دون انقطاع لسبب عارض .

وقد يستغنى عن سائر خصائص المسرح من ملابس وستائر ، إلخ . ولكن الملابس المسرحية البسيطة قد تساعد المتفرجين على التخيل ، وتجعل التلاميذ الممثلين يندمجون فى أدوارهم .

ويعتبر هذا النوع من التمثيليات أصعب من المسرحية ؛ نظراً لوجوب حدوث استجابات مناسبة لكل موقف من المواقف المتتالية فى التمثيلية : فالتمثيليات الحرة تتطلب من التلاميذ المتفرجين سماحة وتذوقاً وتقديراً . كما تتطلب من التلاميذ الممثلين أن يخلصوا فى تقمص الأدوار المسندة إليهم ، ويجيدوا تحمل المسئولية ، وأن يكونوا على قدر كبير من الخيال والطلاقة فى التعبير وحسن التصرف .

استعمالها :

وللتمثيليات الحرة مكان فى التعليم العالى وتعليم الكبار : فيمكن تمثيل روايات معروفة لتحسين التعبير الشفوى ولإيجاد متنفس للانفعالات . وبذا فإن فى التمثيليات الحرة فرصة كبيرة للتلقائية وتنويع الكلام والتنغيم .

وفى التعليم الثانوى تصلح التمثيليات الحرة فى ثلاثة أغراض على الأقل هى :
(ا) جعل القصة أو الحادث التاريخى أو المعلومات الجغرافية أكثر حيوية . (ب) تحسين وقفة التلاميذ وحركتهم أمام الغير . (حـ) تيسير فهم المواقف الاجتماعية مهما اختلفت درجة تعقيدها . وتصلح التمثيليات الحرة بصفة خاصة فى دروس الأدب والتعبير والخطابة . وفى التعليم الثانوى بصفة خاصة تتطلب هذه التمثيليات تشجيعاً كبيراً أثناء التدريب : إذ أن المراهقين يميلون عادة إلى التدقيق وعدم التسامح فى مستوى الإجادة .

أما فى التعليم الابتدائى ، فالمألوف أن تشتق موضوعات التمثيليات الحرة من دروس المواد الاجتماعية و بعض دروس الدين ، حيث تفيد هذه التمثيليات التلاميذ الذين يتدربون عليها فى التعبير عن أنفسهم وسيطرتهم على مزيد من اللغة .

ثالثاً — اللعب التمثيلى

وهذا النوع من التمثيليات هو أقربها إلى التقليد واللعب والانطلاق . ويصلح لمستويات مختلفة فى التعليم : ففى التعليم الابتدائى والحضانة ، يقوم التلاميذ باللعب التمثيلى الذى يتمثل فى متجر أو مكتب للبريد أو أوتوبيس حيث يقومون بأدوار الباعة والعملاء والموظفين والمحصلين والسائقين . كما يمكن أن يقوموا بأدوار أصحاب الدكاكين والآباء والطهاة والخدم ، إلخ .

ويلذ للتلاميذ تمثيل هذه الأدوار ، بينما يفهمون الأعمال التى يقوم بها الناس فى الحياة الواقعية ، كما يتعلمون التعبير عن أنفسهم والتعاون مع الغير . ويمكن اكتساب معلومات أساسية كثيرة فى الحساب والعلوم والصحة بهذه الكيفية . ويفيد ترتيب المكان وإعداده فى التربية الفنية .

ولهذه الأسباب يعتبر اللعب التمثيلى نشاطاً مفيداً للتلاميذ الأطفال .

وفى التعليمين الثانوى والإعدادى يمكن أن يتناول اللعب التمثيلى مشكلات واضحة ، كأن يقوم التلاميذ فى حصص اللغة الأجنبية بدور السواح فى الفنادق والمطاعم والقطارات والسيارات والمتاجر والمتاحف وأمام الآثار ، فيتعلمون تلك اللغة الأجنبية .

رابعاً – الاستعراض التاريخى

و يدور الاستعراض التاريخى عادة حول مناظر تاريخية أو أساطير أو تقاليد أو تطورات تاريخية وما أشبه .

وفى الاستعراض التاريخى يختصر الزمن كثيرا ، فيتيسر للتلميذ تتبعه .

وتتطلب الاستعراضات التاريخية دراسة وافية و بحثاً عميقاً فى الموضوع قبل تمثيله .

١ — فوائده :

وفى الاستعراضات التاريخية مجالات غير عادية لإسهام للتلاميذ : فهناك مناسبات مختلفة تظهر فيها قدراتهم المتنوعة وتعاونهم .

وللاستعراض التاريخى فائدة أخرى هى أنه يعمل على توثيق الصلة بين المدرسة والمجتمع .

وقد تسهم فى الاستعراض التاريخى مواد اللغة والمواد الاجتماعية والتربية الفنية والأشغال والصناعات والتدبير المنزلى والتربية الرياضية والموسيقى وغيرها .

٢ — عيوبه :

ومن عيوب الاستعراض التاريخى أنه قد يستهلك وقتاً كبيرا فى الإعداد . وقد يعطل العمل المدرسى المألوف ، وسرعان ما ينسى . وتحاول بعض المدارس التغلب على هذا العيب الأخير ، بتسجيل الاستعراض التاريخى بالسينما ، فيمكن دراسته فيما بعد مع تلاميذ الدفعات التالية .

خامساً — التمثيلية الصامتة

تعتبر التمثيليات الصامتة إحدى الصور الممتازة لنشاط الأطفال . وهى صورة بسيطة التعبير التمثيلى ، الذى لم يجد المدرس اليقظ فرصاً كثيرة لاستغلالها .

ولا داعى لإجراء تجارب (بروفات) ولا لاستعمال ملابس أو حيل مسرحية . إنما يكفى أن تجرى التمثيليات الصامتة فى ظروف الفصل العادية .

وليس من الضرورى فى التمثيليات الصامتة أن يصحبها شرح أو بطاقات .

ويمكن أن يضاف إلى تعبيرات وجوه الممثلين كل من الرقص والإيقاع وحركات الجسم . كما قد يصحب التمثيلية الصامتة موسيقى تصويرية .

وقد يكون هناك تلاميذ خجولون ، ولا يشتركون كثيرا فى النشاط المدرسى ، فيجدون فى التمثيليات الصامتة مجالا ينسون فيه شعورهم بأنفسهم ، ويتعلمون الحركات الحرة والوقفات الطيبة .

وفى التعليم الثانوى يمكن أن يستخدم المدرس التمثيليات الصامتة فى التعبير عما قرأه التلاميذ .

ومن أمثلة التمثيليات الصامتة ، نمو النبات ، والوحدة العربيـة ، وأزياء الشعوب ، والحرف فى المدن .

سادسا — اللوحات الحية

اللوحة الحية هى تقليد غير متحرك لصورة أو منظر أو تمثال أو بيئة أو مجموعة أشخاص . كل ذلك فى إطار يعطيها الجو المناسب ، من ملابس و إضاءة ووقفات وشرح ومناظر خلفية وموسيقى .

ويقوم باللوحة الحية شخص أو مجموعة أشخاص ، فى ملابس مناسبة ، ودون أن يتكلموا أو يتحركوا .



إحدى اللوحات الحية عن نزوح الأمريكيين القدامى للغرب

وبالرغم من بساطة اللوحات الحية،فهي مقيدة وذات صبغة رسمية،فإنه يحتمل ألا تكون لها فائدة على الإطلاق ، اللهم إلا إذا استخدمت كجزء من إنتاج تعليمي أكبر ، فتعرض أثناءه بعض اللوحات الحية ؛ لإعطاء الأثر المطلوب في وقته .

وتصلح اللوحات الحية في مجالات متنوعة ، منها عرض القصص والصور والمناظر ، كالاحتفالات : والحوادث التاريخية ، والمشكلات الأخلاقية والدينية ، وملابس الشعوب والأجناس .

وقد تستعمل بعض اللوحات الحية بمثابة مناظر ، و بخاصة في التمثيليات التاريخية .

سابعا - الدمى (الأراجوز)

تتميز الدمى عن كثير من الوسائل التعليمية الأخرى بأنها رخيصة التكاليف، وتحتاج لقليل من الجهد والوقت والملابس والمناظر والمعدات ، فضلا عن إمكان إشراك جميع تلاميذ الفصل فى إعداد قصص تمثل بواسطة الدمى ، كأن يشترك التلاميـذ فى إلقـــاء الحوار وفى تحريك الدمى وصناعتها وتصميم الملابس وحياكتها ، إلخ .

وتصلح الدمى لأنواع التمثيليات التى لا يسهل أداؤها بواسطة ممثلين من التلاميذ .

ويمكن استعمال الدمى فى تحوير مسرحيات عالمية، ولمصاحبة الموسيقى التصويرية، ولإثارة الخيال .

ويمكن النظر إلى الدمى ، على أن لها أنواعاً مختلفة ، يوضحها التخطيط الآتى :

١ — فى المدارس الابتدائية :

(ا) الدمى البسيطة ذات العصى : عبارة عن نماذج لأشخاص نحملهم عصى . ويمكن تحريك جزء أو أكثر من النموذج . وتشغل من مكان فى أسفل مستوى المسرح ، بواسطة أسلاك أو عصى رقيقة .

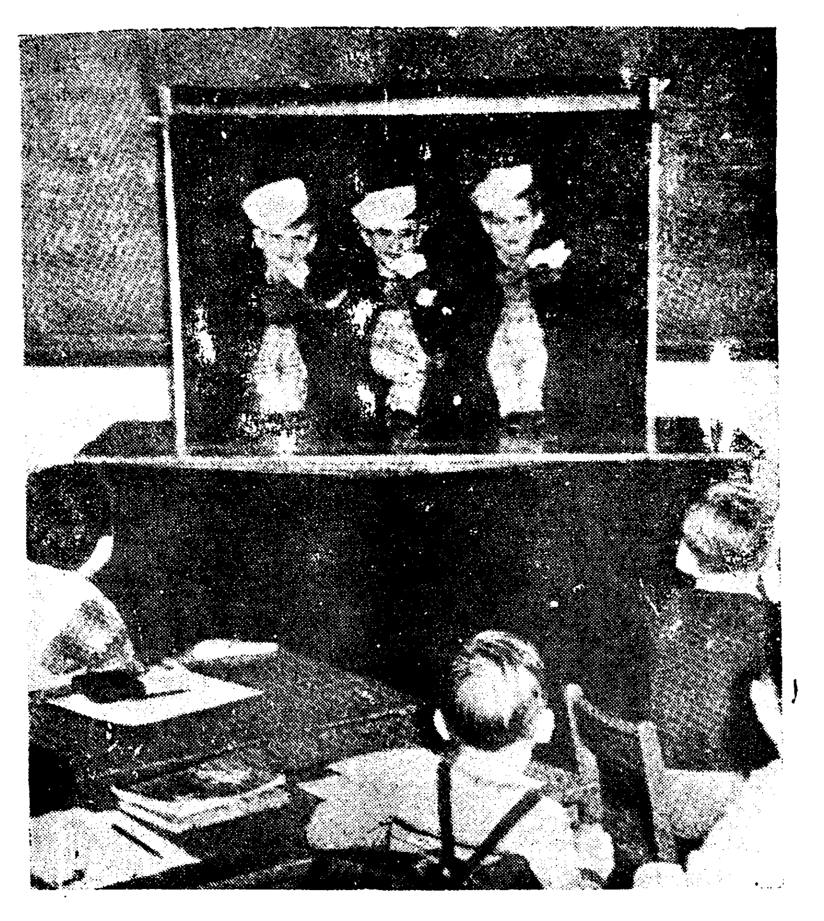
(ب) الدمى اليدوية : وفيها تحرك رأس الدمية بواسطة الأصبع السبابة ، بينما يحرك الإبهام والوسطى ذراعى الدمية .

(ح) دمى الأصابع : وهى أشكال صغيرة ، بحجم اليد . وتحرك السبابة والوسطى رجلى الدمية .

٢ – في المدارس الإعدادية والثانوية :

(ا) الدمى اليدوية ذات العصى : وهى صورة معدلة للدمى اليدوية .

ولكن ذراعى الدمية طويلان ، ويمكن تحريكهما عند الكتف والكوع



مثال لاستخدام الدمى فى المدارس الابتدائية

بواسطة عصى . كما يمكن استخدام شخوص بحيث يمكن تحريك جميع أجزاء جسمها .

(ب) الدمى ذات العصى : ولهذا النوع تحويرات مختلفة ، من أهمها ما هو كامل الحركة ، ويشغل من أسفل المسرح بواسطة مجموعة من العصى والخيوط ، فتبدو بارعة فى التمثيل .

ومن هذا التقسيم يتضح أن استعمال الدمى يتسم بالمرونة ، وفق قدرات التلاميذ وخبراتهم فى مختلف المراحل . ومع ذلك ، فالمألوف يتطلع أن تلاميذ المدارس الثانوية إلى دمى يمكن التحكم فى تحريك جميع أجزاء جسمها ، بينما يقنع تلاميذ المدارس الابتدائية بالدمى البسيطة .

هذا ، ويمكن أن يكون حجم الدمية حسب رغبة المدرس واتساع الفصل .

استخدامها :

وفيما يلى بعض الإرشادات التى يحسن مراعاتها ، عند اختيار تمثيلية بالدمى فى التدريس :

١ — يحسن تجنب استعمال الدمى ، إذا كان من الممكن استخدام وسائل أخرى تؤدى الغرض نفسه بالجودة ذاتها، إن لم تفضلها . ومن المتفق عليه أن الدمى تصلح فى تدريس أمور ذات طابع فكاهى أو تتسم بالسخرية أو الخيال .

٢ — تعتمد تمثيليات الدمى على الحركة ، أكثر مما تعتمد على الألفاظ . ومما يساعد على أن تكون الحركة وظيفية وجود عنصر المفاجأة فى القصة . والأدب الشعبى غنى بالتمثيليات التى يمكن للمدرس اختيار المناسب منها .

٣ — يحسن جعل تمثيلية الدمى قصيرة ؛ إذ أن تحريكها لمدة طويلة بمهارة عملية شاقة ومرهقة .

٤ — يمكن الاستعانة بالموسيقى الخفيفة والرقص لمصاحبة التمثيل وتقويته .

٥ — تراعى العناية بملاءمة التمثيلية لأعمار المتفرجين وثقافتهم وأذواقهم . ويمكن تحوير التمثيلية حسب الظروف .

٦ — حذار من تشتيت انتباه التلاميذ بعيداً عن الموضوع الرئيسى للتمثيلية .

٧ — حبذا إشراك المتفرجين فى الأداء ، بأن تخاطبهم الدمى أو تسألهم أو تشير إليهم ، مثلا . بذلك تضفى الحيوية على الموقف التعليمى .

ثامناً — العرائس (ذات الخيوط)

هى دمى ، تشغل من أعلى بواسطة خيوط أو أسلاك أو قضبان . واستعمال هذه الوسيلة التعليمية قد يكون بسيطاً للغاية . كما أنه قد يكون متناهياً فى التعقيد ، وهو الأكثر شيوعا . وعلى العموم فتشغيل العرائس أصعب من تشغيل الدمى .

ويعتقد كثير من الناس أن الدمى أنسب لصغار التلاميذ ، وأن العرائس أنسب لكبارهم .

ويمكن استعمال الدمى والعرائس فى دروس التاريخ والأدب والصحة ومشاهد الطبيعة وغيرها .

ويجد التلاميذ أن إعداد الملابس عملية شيقة ، وأن فى إخراج التمثيلية من هذين النوعين مجالات للتعاون وتحمل المسئولية والتفكير .

تاسعاً — خيال الظل

يمكن اعتبار خيال الظل صورة أخرى للدمى ، وإن كان يختلف عنها فى أن المتفرجين لا يشاهدون « الشخوص » ، وإنما يشاهدون ظلالها على ستارة أو قماش أبيض ، لوجود مصدر ضوئى خلف الشخوص .

وتتحرك الشخوص خلف الستارة من أسفل بواسطة عصى . ويلزم أن تكون



مثال لاستخدام العرائس فى المدارس الثانوية

أوجه الشخوص جانبية ومميزة . وحركة الشخوص فائقة الأهمية فى هـذا النوع من التمثيليات ، بصفة خاصة .

و يفضل الاستعانة بخيال الظل فى التمثيليات التى تتسم بالسخرية والتندر .

ويصلح خيال الظل بصفة خاصة حيث لا توجد كهرباء ، أى فى القرى ، حيث يصادف قبولا شعبياً .

خيال الظل قليل التكاليف: إذ يمكن استخدام المواد المحلية فى إنتاجه. كما أنه سهل الإنتاج والاستعمال . علاوة على أنه يتميز بإمكان اشتراك التلاميذ فى الإخراج واستخدام أصواتهم فى التمثيل .

عاشراً — تمثيليات المشكلات الشخصية والاجتماعية

وتتميز هذه التمثيليات بمزايا هامة : أولها التلقائية أو عدم الإعداد والتدريب والتوجيه ، وهى بذلك تشبه التمثيليات الحرة ، وثانى هذه المزايا أنها تتناول مشكلات حادة وصراع قوى ، سواء كانت تلك المشكلات شخصية أو اجتماعية . وثالث هذه المزايا أن هذه التمثيليات تعتمد على الكلام أكثر مما تعتمد على الحركة .

وفى هذه التمثيليات يقوم عدد من تلاميذ الفصل بتمثيل أدوار أشخاص مختلفين، حيث يؤدى كل منهم دوراً من الأدوار المتصارعة ، ويمثلون وجهات النظر المختلفة ، وينقسمون فى المشكلة أو الصراع الذى تدور حوله التمثيلية .

ويدخل تحت هذا النوع من التمثيليات فرعان : أحدهما تمثيليات المشكلات الشخصية ، وثانيهما تمثيليات المشكلات الاجتماعية .

وتدور تمثيليات المشكلات الشخصية ، حول مشكلات الفرد الذاتية ، وتوتراته النفسية وصراعه الداخلى . ويعبر فيها التلميذ عن مشكلته هو : فهو بذلك المؤلف والممثل معاً . ومن أمثلة تمثيليات المشكلات الشخصية ، التى يمكن أن تتم فى المدرسة ، ما تتناول موضوعاته الحالات الآتية : التلميذ المنطوى ، أو المعتدى ، أو المضطرب ، أو المستهتر ، أو الجبان ، أو كثير الغياب ، أو سريع الغضب ، أو كثير الشرود ، أو قليل الكلام .

ولا يشترط فى هذه التمثيليات أن تؤدى أمام متفرجين : إذ أن المقصود من هذه التمثيليات الفائدة العلاجية للتلميذ الذى يقوم بالتمثيل. على أن هذا لا يمنع من أن تعم الفائدة العلاجية الممثل والمتفرجين ، إن وجدوا .

وتدل الأبحاث على أن هذه التمثيليات يمكن أن تبصر الفرد بكثير من المشكلات الشخصية ، وقد تؤدي إلى أن يصلح اعوجاجه. وعلى هذا ، فإن هذه التمثيليات قليلة الفائدة فى ظروف الفصل العادى .

أما تمثيليات المشكلات الاجتماعية ، فتتناول المشكلات العامة أو مشكلات العلاقات الاجتماعية التى تمس مختلف الأشخاص فى مختلف الأعمار . و بذا، فهذه التمثيليات أكثر عمومية ، وأقل اتصالا بالأمور الشخصية من تمثيليات المشكلات الشخصية .

ومن أمثلة الموضوعات التى تعالجها تمثيليات المشكلات الاجتماعية : مشكلات : التنافس بين أعضاء الفرق الرياضية ، وآداب السلوك فى داخل المكتبة ، مشكلات المرور ، وآداب المائدة ، ومشكلات التلاميذ الذين يعاكسون البنات فى الطريق ، وعلاقة التلميذ بالمدرس ، والصراع بين الجيل القديم والجيل الجديد ، ومشكلات الطلاق والبطالة وأوقات الفراغ . وهنا يتعرف التلاميذ الممثلون على المشكلات المعروضة ، و يتحمسون لدراستها ، إذا قاموا بتمثيل أدوار يميلون إليها . ولا يجوز الضغط على التلاميذ ليصلوا إلى حل معين للمشكلة المعروضة : إنما يلزم أن تعرض عليهم المشكلة بكاملها وتدرس بأمانة و إخلاص. و يترك حل المشكلة إلى أن يصل التلاميذ إلى مستوى مناسب من النضج .

★ ☆ ★ ☆ ★ ☆ ★



أولا — مبادئ فى استخدام التوضيحات العملية :

١ — الإعداد للتوضيح العملى .
٢ — تنفيذ التوضيح العملى .
٣ — العرض .
٤ — تماسك الموضوع .
٥ — ضمان الرؤية والسمع .
٦ — التأكد من فهم التلاميذ .
٧ — التوقيت .
٨ — تحضير مواد مكتوبة .
٩ — التقويم .

ثانيا — السبورة الطباشيرية :

١ — أنواعها .
٢ — استخداماتها .
٣ — أمثلة لاستخدامها .
٤ — مم تصنع ؟
٥ — قواعد استخدامها .
٦ — نواحى القصور فى استخدام السبورة .

ثالثا — اللوحة الوبرية :

١ — كيف تصنع ، ومساحتها ، ولونها .
٢ — استعمالاتها فى التدريس .
٣ — مزاياها .

التوضيحات العمليّة

من أهم طرق التدريس الاستعانة بالتوضيحات العملية[1] ، حيث تلزم لتوضيح أفكار أو حقائق أو علاقات ، أو لإظهار مزايا أصناف ومنتجات ، أو تعليم مهارات أو خطوات أداء عمليات معينة ، أى لبيان كيف يعمل شيء ، أو كيف تتفادى الأخطار ، أو كيف تحدث ظاهرة ما ، أو كيف يشتغل نموذج معين.

وكثيراً ما يصحب الإلقاء التوضيحات العملية ؛ لأغراض منها الإثارة والشرح والتفسير والمناقشة والمقارنة والتحليل وتقديم الأمثلة واستخلاص القواعد والنتائج والتعميمات ، وللاستفسار والمراجعة والنقد والتقويم .

ومن الملاحظ أنه فى أثناء التوضيح العملى ، أصلا ، لا يقوم التلاميذ عادة باستعمال الأدوات أو تناول الأجهزة وما إليها ، إنما تجرى العمليات أمامهم بواسطة المدرس (أو غيره) ، بينما يلاحظ التلاميذ المدرس و يتبعون شرحه وأفكاره . غير أن هذا لا يمنع ، فى كثير من الحالات ، من أن يقوم تلميذ أو أكثر بأداء عملى يحاكى فيه ما يعمله المدرس أثناء إجراء التوضيح العملى أو فى أعقابه .

وعلى هذا ، فإن التوضيحات العملية يمكن أن تجمع بين مزايا الخبرة المباشرة والتعليم الإلقائي . وفى الوقت نفسه تتحاشى عيوب كل منهما : فالتوضيحات العملية تستغرق وقتاً أقل مما تستغرقه الخبرة المباشرة عادة ، كما أن

---

(١) يمكن أن تسمى أيضاً البيان العملى أو العروض التوضيحية .

التعليم الإلقائى كثيراً ما يتصف بالغموض والجفاف والملل و إثارة الجدل أو عدم اقتناع التلاميذ .

ومن المزايا الهامة للتوضيحات العملية أنها وسيلة اقتصادية ، أى تمكن من تقليل نفقات التعليم ، مع الوفاء بالغرض المطلوب بدرجة كبيرة : ففى دروس العلوم مثلا يلزم لكل تلميذ مجهر ليدرس بنفسه شريحة لإحدى الخلايا النباتية أو الحيوانية . ولا يخفى أن كل جهاز من هذه الأجهزة يتكلف أكثر من ٤٠ جنيهاً . فى حين أنه يمكن ، بتكاليف أقل ، دراسة شريحة لهذه الخلية أمام التلاميذ وعرضها على الشاشة وشرحها ، بدلا من أن يكون لكل تلميذ مجهر .

وليس معنى هذا أن هذه الوسيلة التعليمية صالحة بصفة مطلقة فى جميع المواقف والظروف . ومع ذلك فهى طريقة ناجحة فى العلوم الطبيعية : كما فى تدريس تحضير غاز أو مقارنة تفاعلين ، أو تتبع مسار أشعة الشمس فى منشور ثلاثى ، أو عند ملاحظة تمدد السوائل ، أو دراسة وظيفة الترموس ، أو تشريح حيوان ، أو كيفية عمل قطاع عرضى فى ورقة نبات ، أو إثبات ظاهرة الانتحاء نحو الضوء فى النبات ، أو تدريس ميكانيكية التنفس فى الإنسان .

كما أن هذه الوسيلة التعليمية صالحة لدرجة كبيرة جداً فى التعليم المهنى وتدريس الأشغال والهوايات : فهى ناجحة فى تتبع التلاميذ المدرس عندما يقوم بتشغيل المنجلة ، أو قيادة السيارة ، أو الجلوس إلى الآلة الكاتبة ، أو تشغيل الآلة الحاسبة أو أنوال النسج ، أو إدارة خضاض الزبدة ، أو تطهير حصان ، أو جز صوف الأغنام ، أو كيفية تصفيف شعر السيدات أو حبك الصوف و إعداد الموائد . كما أنها ناجحة فى تدريس كيفية عمل نموذج من الطين ، أو نشر قطعة من الخشب ، أو عمل سلة من القش ، أو تجليد كتاب ، أو تحميض فلم ، أو عمل رتوش لصورة ، أو تحضير الألوان ، أو كيفية تمثيل حركة معينة أو وقفة

أو التعبير بالوجه واليدين ونبرات الصوت ، أو كيفية النفخ فى الناى ، أو الجلوس إلى البيانو .

وهذه الوسيلة لا يستغنى عنها مدرس الميكانيكا فى دروس الروافع والمحصلات والبكرات وما إليها ، كذلك لا يستغنى عنها مدرس الرياضة فى شرح كيفية حل تمرين هندسى أو مسألة فى حساب المثلثات أو اختصار الكسور أو القسمة المطولة أو حل معادلة جبرية أو استعمال المسطرة الحاسبة مثلا .

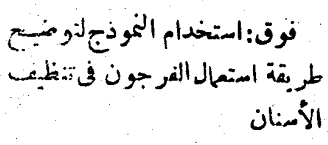
بل إن مدرس اللغة ، عربية كانت أو أجنبية ، يعتمد كثيراً على التوضيحات العملية فى تعليم تلاميذه كيفية نطق كلمة أو عبارة ، أو دراسة تأثير دخول كلمة (مثل أدوات الشرط) على جملة ، كما يستعملها فى تعليم الكتابة الواضحة فى دروس الخط .

كذلك تلزم التوضيحات العملية فى العلوم العسكرية والطبية والمواد الاجتماعية ، لتدريس كيفية مباغتة العدو ، والتحسس ، وتنظيف المدفع وفكه وتركيبه ، وفى تدريس كيفية أداء عملية جراحيه وبخاصة العمليات الدقيقة التى يجريها عادة أطباء عالميون أفتذاذ ، وفى تدريس كيفية قياس البعد بين مكانين باستعمال الكرة الأرضية ، وكيفية الإدلاء بصوت انتخابى والإجراءات البرلمانية فى المناقشات ، إلخ .

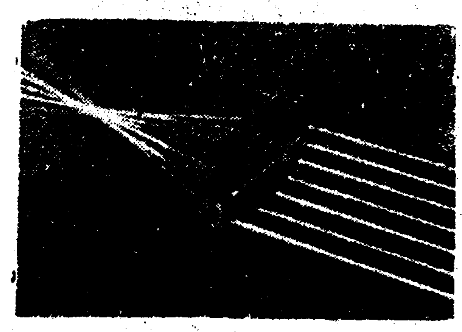
أولا — مبادئ فى استخدام التوضيحات العملية

رغما عن المزايا الواضحة للعروض العملية ، كوسيلة تعليمية ناجحة ، فإن مجرد استخدامها لا يؤكد ضمان الاستفادة منها ، شأنها فى ذلك شأن بقية الوسائل التعليمية : إذ توجد أساليب ومبادىء ناجحة فى أداء التوضيح العملى . وفيما يلى





فوق: استخدام النموذج لتوضيح طريقة استعمال الفرجون فى تنظيف الأسنان



لليسار : استخدام الأجهزة لتوضيح تأثير مرور أشعة متوازية فى عدسة لامة

بعض المبادىء التى لو اتبعت لأمكن ضمان نجاح التوضيحات العملية والحصول منها على أكبر فائدة تعليمية ممكنة .

١ — الإعداد للتوضيح العملى :

وللاعداد للتوضيح العمل ، يجدر بالدرس أن يتبع الآتى :

(ا) يجب أن يقوم المدرس بإعداد خطة تفصيلية للتوضيح العملى ، قبل

القيام به : فيضع تفصيلات كل خطوة بعناية ، بما فى ذلك الأدوات اللازمة ، وبحيث تكون فى مكانها الملائم ، بما يسهل عملية تناولها .

(ب) ويجدر بالمدرس أن يقوم بتجربة التوضيح العملى فعلا مرة أو أكثر قبل القيام به أمام التلاميذ : فنى حالة موضوع كتحضير الأكسجين مثلا ، لا بد أن تكون الأدوات متوافرة وكلورات البوتاسيوم وثانى أكسيد المنجنيز موجودة وبالنسب الملائمة وأن تكون الحرارة هادئة . ويقدر المدرس الوقت اللازم لإتمام التجربة .

(ح) — يلزم أن توجد الأدوات على يمين العارض ؛ لتكون فى متناول يده . بحيث لا تحجب رؤية التلاميذ للتجربة وعلى المدرس أن يلصق على أوانى الكيماويات أسماء محتوياتها ، بحيث تكون البطاقات فى مواجهته . وحسن ترتيب الأدوات يساعد على سهولة فهم التلاميذ ، ويمنع تشتت أفكارهم ، ويؤدى إلى حسن الاستفادة من الوقت المحدد .

(د) ومن المناظر التى تثير الضجر وانصراف التلاميذ عن التوضيح العملى أن يبحث المدرس عن عود ثقاب ، ليشعل المصباح فى المعمل فلا يجده ، أو يبحث عن ورقة ترشيح لازمة للتجربة ، أو لا يعد المخابير الكافية لتحضير غاز معين ، أو لا يحكم الصمامات فيفجر الجهاز ولا تنجح التجربة .

ومن هذا يتبين أهمية الإعداد للتوضيح العملى .

ويشمل الإعداد للتوضيح العملى أن يجرب المدرس كتابة خطواته على السبورة للتأكد من أن الكتابة ستكون واضحة أثناء التوضيح العملى .

٢ — تنفيذ التوضيح العملى :

وهنا لا بد للمدرس أن يعرف أن التوضيحات العملية وسيلة للاتصال بالتلاميذ . ولما كان من علامات المدرس الناجح أنه موصل جيد للمعلومات

والأفكار وغيرها ، فيحسن أن يكون جاداً أثناء العرض ، ومتجاوباً مع تلاميذه فى الوقت نفسه ، وقادراً على شرح المسائل بوضوح وبساطة .

ومن سوء الحظ أن كثيراً من المدرسين لا يهتمون الاهتمام الكافى بتهيئة جو ملائم ، فيه شعور بالتجاوب المتبادل لتنمو خلاله نزعات حب الاستطلاع والانتباه والاهتمام . وليس من شك فى ازدياد تعلم التلاميذ كلما ازداد اهتمام المدرس بإثارة اهتمامهم والمحافظة على شغفهم طوال التوضيح العملى . والواقع أن التوضيح العملى يتيح للتلاميذ فرصة طيبة للاشتراك إيجابياً فى عملية التعلم .

٣ — العرض :

يجدر بالمدرس أن يعرض المشكلة فى وضوح ، مع ملاحظة النقط الرئيسية . وهذا القول سهل فى ظاهره ، ولكنه صعب فى التنفيذ : فعندما يعلم المدرس التلاميذ الطريقة السليمة لإشعال عود ثقاب مثلا ، يجدر به أن يلاحظ إقفال العلبة قبل الإشعال ، و إشعاله العود بتحريكه إلى الجهة البعيدة . وعند تخفيف حامض الكبرتيك فإنه يجب الإنتباه إلى إضافة حامض الكبريتيك ، إلى الماء وليس العكس ، وإلا حدث مالا تحمد عقباه . وعندما يعلم المدرس تلاميذه استعمال جهاز العرض السينمائى يجب أن تكون ثقوب الفلم فى مكانها المناسب من أسنان التروس ، فهذه نقطة رئيسية فى مثل هذا التوضيح العملى ، وهكذا . هذا ، و يلزم تحذير المدرس لتلاميذه لأمثال هذه المواقف .

و يمكن إبراز النقط الرئيسية فى التوضيح العملى بطريقة حية فعالة ترسخ فى الذهن : فلاثبات أن « الترموس » يعزل الحرارة ويحفظ حرارة مايدخله يمكن للمدرس وضع ماء بارد فى زجاجة الترموس ، ثم يسده بإحكام بسداد من الفلين ينفذ منه ترمومتر بحيث ينغمس خزان الترمومتر فى الماء البارد ، ويسجل درجة الحرارة والوقت عند بدء التجربة ، ثم يلاحظ المدرس مع تلاميذه درجة حرارة الماء الذى فى داخل الترموس كل ثلاث ساعات .

٤ — تماسك الموضوع

ويجدر بالمدرس الناجح ألا ينحرف عن موضوع التوضيح ؛ محافظة على تماسك الموضوع ، ومنعاً لتشتيت انتباه التلاميذ .

٥ — ضمان الرؤية والسمع :

يجب أن يتأكد المدرس من أن كل تلميذ يرى و يسمع: فمعظم مزايا التوضيح العملى باعتباره وسيلة تعليمية تدور حول أن التلميذ يرى و يسمع و يعمل أثناء شرح الخطوات أو بعدها . وعلى هذا فالمشاهدة، قبل العمل والمحاكاة ، أساسية . وقد يبدو هذا التنبيه من الأمور التى لا تحتاج إلى إثبات. ولكن الواقع أن كثيراً من المدرسين لا يعنون بالإضاءة المناسبة أثناء التوضيح العملى، كما قد لا تسمع أصواتهم. ولا يخفى أنه إذا كانت هناك مجموعة من التلاميذ لا يمكنها أن ترى أو تسمع التوضيح العملى ، فإن هذا يؤدى إلى انصرافها عن متابعة الدرس أو عدم الاهتمام به .

ومشكلة الرؤية لا يحس بها المدرس عادة فى الفصول ذات العدد المحدود من التلاميذ : فإنهم يكونون فى وضع يمكنهم من الرؤية الحسنة ، و إنما تبرز مشكلة الرؤية فى الفصول ذات العدد الكبير . وعلى هذا يجدر بالمدرس المتصرف أن يقسم الفصل إلى مجموعات مناسبة ، و يقوم بتكرار التوضيح العملى بقدر عدد المجموعات .

وثمة حل آخر لمشكلة الرؤية وهو أن يرتب المدرس المقاعد والتلاميذ فى الفصل أو المعمل أثناء العروض العملية على شكل نصف دائرة ، إذا ما سمحت الظروف بذلك . و يراعى ألا يحجب بعض التلاميذ بعضاً .

و يساعد استخدام النموذج الكبير الحجم فى تمكين تلاميذ الفصول كبيرة العدد من المشاهدة السليمة للتوضيح العملى .

ويمكن تعليق بعض الأدوات المستعملة فى التوضيح العملى على السبورة أو وضعها فى مكان مرتفع ؛ لتسهل الرؤية . كما أن إجراء التوضيح العملى بالمدرجات يعتبر من العوامل التى تسهل الرؤية .

ويمكن أيضاً تمرير النموذج أو الجهاز على كل تلميذ أو كل مجموعة .

هذا وقد تستخدم صورة أو رسم ؛ لتدعيم جزء فى التوضيح العملى .

٦ — التأكد من فهم التـلاميذ :

ومهما كان التوضيح العملى سهلا بالنسبة للمدرس ، فقد يكون صعباً على التلاميذ ؛ لغرابته أو جدته مثلا . ولهذا يجب أن يتذكر المدرس دائماً أن التلاميذ يرون التوضيح العملى لأول مرة : فعلى المدرس أن يتوقف بين حين وآخر ليسأل التلاميذ ويشجعهم على أن يسألوا . ويجب ألا يسرع المدرس فى خطوات التوضيح العملى ، بل عليه أن يعطى التوضيح العملى الوقت الكافى . ويطلب من بعض التلاميذ أن يحاكوا ما يعمله ؛ ليمكنهم من اكتساب المهارات وتعرف العمليات التى يقوم بتوضيحها .

٧ — التوقيت :

ويراعى دائماً أن يتحكم المدرس فى توقيته لخطوات الدرس ، بحيث لا يبطىء فى التوضيح العملى ، فلا ينتهى منه بانتهاء الحصـــة أو ينتهى منه دون متابعة ، ولا يسرع فى التوضيح العملى دون شرح وأسئلة ، فتضيع الفائدة المرجوة .

٨ — تحضير مواد مكتوبة :

ومن المستحسن أن يحضر المدرس مواد مكتوبة : فهناك أدلة واضحة على أن التعلم عن طريق السمع والبصر يمكن أن يزداد قوة لو اصطحب بمواد مكتوبة ، فسيجد كل تلميذ فى الفصل أن قراءة مادة مكتوبة تشذب خبرته وتعيد إلى ذهنه

التوضيح الذى تم أمامه . ولكن من الضرورى عدم تقديم المادة المكتوبة قبل العرض أو أثنائه ، وإلا فإنها تصدم تفكير التلاميذ وتشتت انتباههم ، بينما الواجب أن يتركز انتباههم إلى التوضيح العملى نفسه ، أى إلى مايعمله المدرس، وليس إلى سواه ، ويتصل بهذا أن يطلب المدرس إلى التلاميذ عدم فتح كتبهم أثناء التوضيح العملى .

وقد تحتوي المواد المكتوبة على ملخص للعرض، أو على تعليق، أو تفصيلات أو إبراز نقط هامه أو أسئلة، أو على خريطة، أو رسم، أو جدول أو تعميمات إلخ وفى حالة المواد التي توجد لها كتب مدرسية ، يمكن الاستعانة بها بأن يطلب المدرس من تلاميذه الاطلاع على صفحات محددة فى الكتاب حسبما يتطلبه الموقف .

و بعد انتهاء المدرس من التوضيح العملى ، لا بد من قيامه بتلخيص النقط الرئيسية التى عالجها . ولعمل مثل هذه الملخصات يمكن استخدام السبورة الطباشيرية أو الوبرية أو اللوحات ، إلخ .

ولا بد للمدرس من توجيه أسئلة بين حين وآخر ؛ للتأكد من فهم التلاميذ لمحتويات الدرس، و إدراك العلاقات المتضمنة حسبما يتطلبه الموقف.

٩ — التقويم :

وتقويم التوضيح العملى من الأهمية بمكان ، ليتيسر للمدرس أن يعرف ماتعلمه التلاميذ ، و يختبر فى الوقت نفسه مدى نجاحه فى استخدام طريقة التوضيح العملى كوسيلة تعليمية .

ولذلك يلزم إجراء مناقشات تتلو العرض التوضيحى مباشرة ، وإلا ففى حصة أخرى بعده . وتصلح الاختبارات التحريرية والمناقشة الفردية أو الجمعية فى اكتشاف قيمة نجاح التوضيح العملى ، بل إن الأسئلة وتتبع التلاميذ للتوضيح العملى نفسه تدل ، إلى حد كبير ، على مدى تفهمهم للعرض التوضيحى ومدى نجاحه. ويمكن لتقويم التوضيح العملى بنجاح أن يجيب المدرس على الأسئلة الآتية :

هل أعد المدرس العرض إعداداً مناسباً و بمهارة ؟ هل اتبع خطة محددة وسار فيها «خطوة بخطوة» ؟ هل استخدم وسائل أخرى إضافية (كالسبورة الطباشيرية والسبورة الوبرية والخرائط والرسوم) تناسب أغراضه ؟ هل كان العرض فى ذاته صحيحاً ، من وجهة صحة المادة العملية وطريقة الأداء ؟ هل كان الشرح بسيطا بحيث فهمه معظم التلاميذ ؟ هل داوم المدرس على التأكد من أن التلاميذ منتبهون لما يعمل ؟ هل استطاع كل فرد أن يرى و يسمع بوضوح ؟ هل شجع المدرس تلاميذه على أن يسألوا ؟ هل كان يساعدهم على أن يصلوا بأنفسهم إلى التعميمات ؟ هل استغرق عرض النقاط الرئيسية وقتاً طويلا ؟ هل روجعت النقط الرئيسية ولخصت ؟ هل أسهم التلاميذ بتوجيه الأسئلة والمناقشة ، مما أدى إلى زيادة الفهم؟ وبالاختصار هل دل تقويم التلاميذ على أن التوضيح العملى قد حقق أغراضه ؟

* * *

ولا يخفى أن بعض النقاط السابقة ينطبق على أى موقف تعليمى بصفه عامة . اى أنها لا تقتصر على التوضيحات العملية فحسب . وعلى أى حال ينبغى ألا أنه يفوق كل مدرس فى الواقع عارض توضيحى ، أو موضح عملى ، سواء كان يشرح بيت الشعر فى اللغة أو يدرس جمع الكسور العشرية فى الحساب أو يدرس الضغط الجوى فى الطبيعة .

وفى الواقع أن التدريس الجيد يمكن أن يعتبر عرضا توضيحيا جيداً أو توضيحا عمليا ناجحا .

ثانياً — السبورة الطباشيرية

يكاد لا يخلو فصل من سبورة طباشيرية[1] ، بينما قد تخلو مدارس من أجهزة أخرى كأجهزة عرض الصور المتحركة أو الثابتة (الفانوس السحرى أو الشرائح) :

(1) Chalkboard.

إذ تحتل السبورات الطباشيرية مكانة معلومة فى معدات المدارس ، شأنها فى ذلك شأن مقاعد التلاميـذ ومنضدة المدرس .

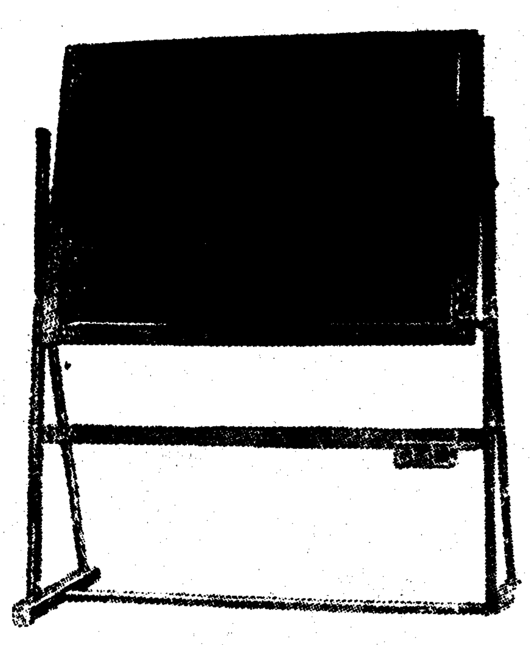
والسبورات الطباشيرية أكثر الوسـائل التعليمية ذيوعا ومن أقدمها استخداما . ولا يعرف بالضبط متى استعملت أول سبورة فى مصر .

أولا ــ أنواعها

للسبورات الطباشيرية أنواع ، من أهمها ما يأتى :

١ — السبورة الثابتة : وهى النوع المألوف المثبت على أحد جدران الفصل .

٢ — السبورة الدوارة ذات الوجهين . وهى تلف على مسمارين مثبتين فى



سبورة دوارة ذات وجهين

منتصف جانبى السبورة ، مرتكزين على قائمتى حامل .

٣ — السبورة الإضافية والحامل : وتستخدم بصفة احتياطية عندما يحتاج المدرس إلى سبورة أخرى فى الفصل ، أو يحتاج إلى سبورة فى فناء المدرسة مثلا .

٤ — السبورة التى ترتفع وتنخفض ، وهى معلقة على بكرتين أو أكثر داخل إطار .

٥ — سبورة الخرائط السماء ، وترسم عليها الخرائط بلون أحمر عادة بالزيت بحيث يمكن الكتابة عليها وطلس الكتابة دون الخريطة .

٦ — سبورات مخططة ، ولهذه أنواع منها

(١) بخطين لتدريس الخط الأفرنجي .

(ب) بخمسة خطوط لتدريس الموسيقى .

(ح) بجداول لتدريس المحاسبة وإمساك الدفاتر .

(ء) بمربعات لتدريس حساب المثلثات والرسم البياني وغيرها .

ثانياً — استخداماتها

استخدمت السبورات قبل أن تعرف أدوات وسائل النسخ . إذ أن المدرس يستطيع الرسم أو الكتابة على السبورة بحيث يرى كل تلاميذ الفصل معاً ما رسمه أو كتبه . وبعد ذلك يمكن مسح السبورة واستعمالها من جديد ، دون نفقات سوى الثمن الأصلي للسبورة ومبلغ تافه للطباشير واستهلاك الطلاسة . وبذلك يستطيع التلاميذ نسخ ما يرسمه المدرس أو يكتبه أو يرسمه تلاميذ الفصل أو يكتبونه على السبورة .

وعلى العموم ، تفيد السبورة في تحقيق الأغراض الآتية :

١ — نسخ مواد أصلية أو مواد غير موجودة في الكتب المدرسية ، كالمواد التي تلزم أثناء المناقشة أو التبسيط .

٢ — تجنب إملاء التلاميذ قطعاً طويلة : وبذا يمكن تجنب إرهاق التلاميذ والأخطاء الهجائية .

٣ — عرض الكلمات والتواريخ والمصطلحات والحقائق والقواعد والملخصات الجديدة .

٤ — التوضيح بالرسم والتخطيطات والخرائط والرسوم البيانية (قطاع فى العين — مرور الضوء فى المنشور الثلاثى — تركيب الرئتين — قواعد الميكانيكا — الرسم الهندسى — قطاع فى ثمرة — تخطيط ملعب كرة القدم — تحميض مثلا) .

٥ — إعطاء واجبات منزلية التلاميذ بدلا من الواجبات اللفظية والمملاة ، وتشتمل على أسئلة وتدريبات ومسائل وتمرينات .

٦ — كتابة أسئلة الامتحانات بحيث يراها كل تلاميذ الفصل (على سبورة إضافية عادة) .

٧ — يكتب عليها التلاميذ حلول المسائل أو تصميمات الأجهزة وما إلى ذلك بحيث يرى شرحهم أو حلولهم أو تصميمات باقى تلاميذ الفصل .

٨ — تصلح مكاناً للعمل الزخرفى والتجميلى والابتكارى .

٩ — تصلح لإثارة اهتمام التلاميذ بالدرس بكتابة أسئلة عليها تهم التلاميذ حول موضوع الدرس .

١٠ — تصلح لعرض الدرس ، بمصاحبة وسائل تعليمية أخرى ، كالإذاعة والمعارض والتمثيليات .

١١ — تصلح كلوحة للإعلانات والتعليمات والبرامج والنظم الجديدة .

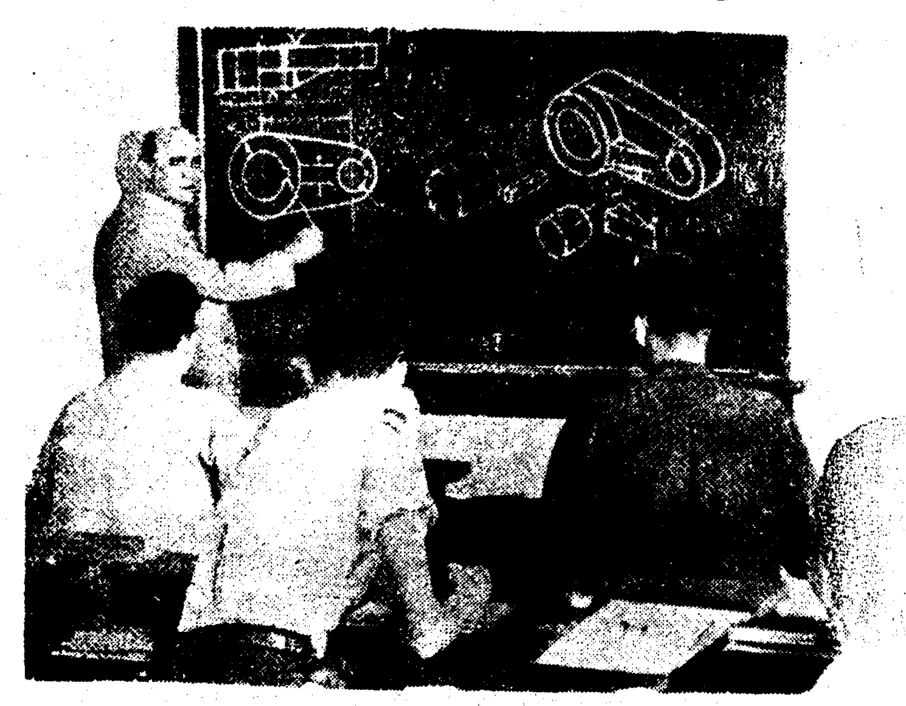
١٢ — وسيلة لتسجيل الجوائز وأسماء الممتازين (لوحة شرف) .

١٣ — تصلح لأن يستخدمها التلاميذ فى عرض تقريراتهم وخبراتهم .

١٤ — تصلح لكتابة الحكم والأمثال ، ونتائج الانتخابات فى الفصول ، وتسجيل الحوادث الجارية .

ثالثاً : أمثلة لاستخدامها

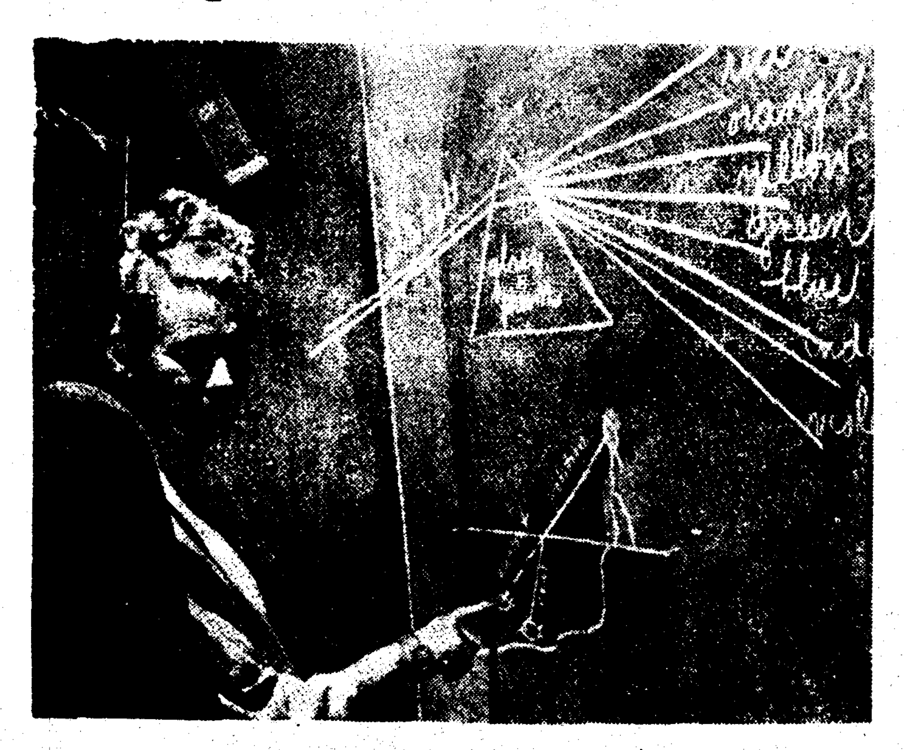
ربما لا توجد مادة فى مستوى التعليم الثانوى تعتمد على استخدام السبورة قدر ما تعتمد مادة إمساك الدفاتر . ولما كان استخدامها يتطلب تكرار تسطير معين لصفحة الميزانية والأستاذ واليومية ودفتر الـكوبيا ، فإن بعض المدرسين يخصص أجزاء من السبورة . ويخطط عليها بآلة حادة أو يلون الأسطر الدقيقة ، كل ذلك بقصد توفير الوقت الذى يصرف فى التسطير . وإذا وجد هذا التسطير بصفة مستديمة يمكن رصد الأصول والخصوم بسهولة وبسرعة . ويمكن استخدام الطباشير الملون ليبين الأنواع المختلفة من البيانات ، فيزيد من جدوى السبورة . وبهذه



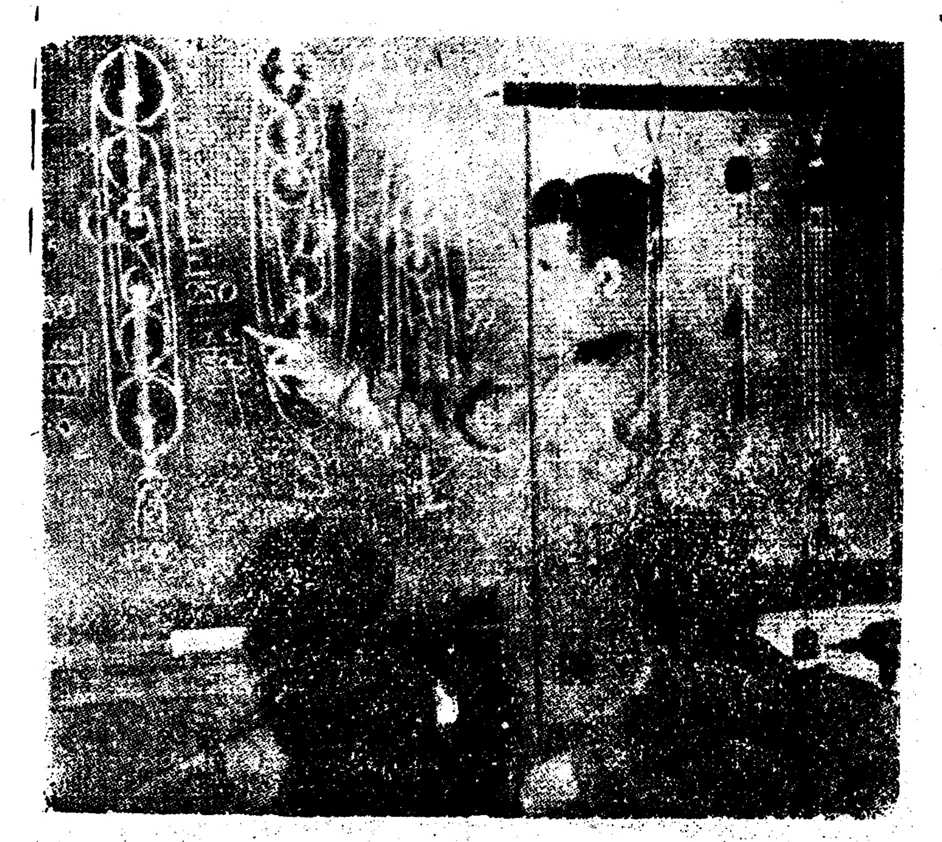
مثال لاستخدام السبورة فى التوضيح العملى لدرس فى الرسم الهندسى ...

الطريقة يمكن التثبت من صحة العمليات أمام جميع تلاميذ الفصل . كذلك يستطيعون أن يروا تصحيح الأخطاء .

وفى تدريس الاختزال تستخدم السبورات أكثر مما تستخدم فى تدريس إمساك الدفاتر . ولكن استخدامها يكون فى هذه الحالة محدوداً : فالوظيفة الأولى طبعاً تكون فى بيان الرموز الاختزالية الصحيحة للصور المختصرة ، وللكلمات أو المفردات ، وللجمل ، والتعبيرات ؛ إذ أن اتجاه كل رمز وحركته مهمان فى الاختزال . ومن ثم ، فإن المدرس يستطيع ، باستعمال السبورة ، التنبيه إلى هذه النقاط الهامة وتوضيحها . كذلك يمكن أن تستخدم السبورة فى شرح نشأة حروف الإختزال ، ولتوضيح القواعد الجديدة ، ولشرح كيفية كتابة



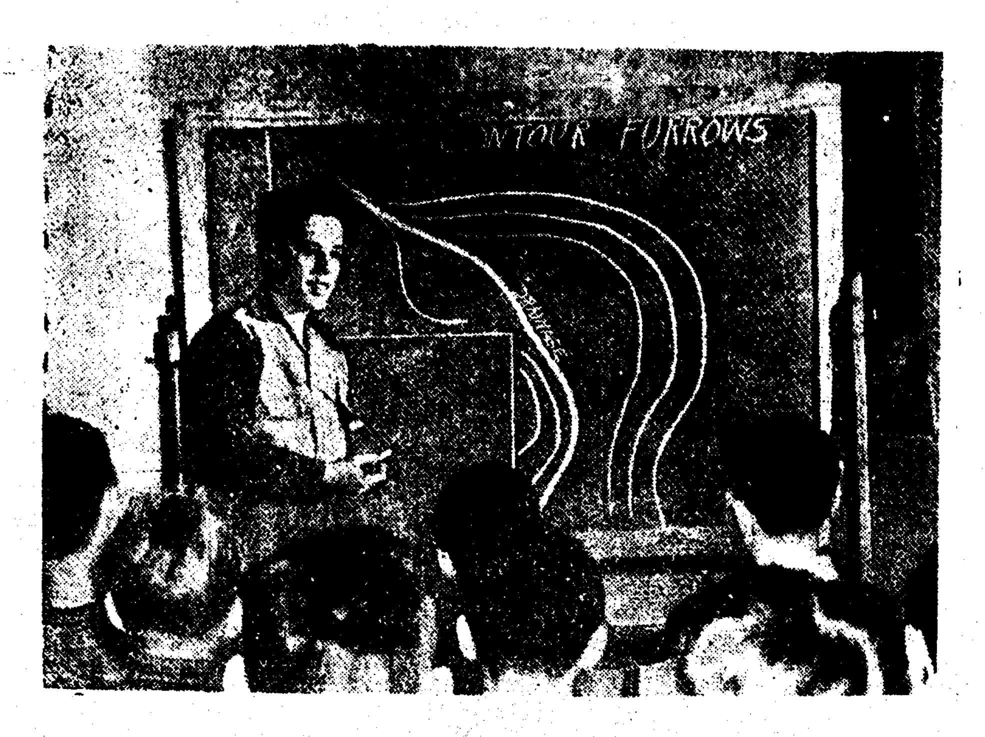
... وفى طبيعة الضوء



استعمال السبورة والأجهزة للتوضيح العملى فى دروس الميكانيكا

العبارات ، ولتوجيه التلاميذ فى فك الرموز . و يمكن وضع تخطيطات للحروف بخط اليد ليقتدى بها التلاميذ عند فك رموز الصيغ التى تملى . ولما كان استعمال السبورات فى الاختزال أمراً غير سهل دائماً ، فإن على المدرس أن يكون حذراً .. وهنا أيضاً يمكن أن يساعد الطباشير الملون على جذب انتباه التلاميذ للكلمات الجديدة أو للأصوات المركبة .

وهناك مواد أخرى يمكن أن تستخدم فيها السبورات الطباشيرية والتسطير المستديم ، أو الخرائط الصماء ، مثل الموسيقى والجغرافية والهندسة . و بالطبع



استعمال السبورة فى التوضيح العملى لخطوط الكونتور

يمكن استخدام سبورة مسطرة تسطيراً دائماً بالسطور والمفاتيح فى حجرة مخصصة لتعلم الموسيقى .

وفى الجغرافية يمكن إستخدام خرائط صماء عليها خطوط الطول والعرض ، وتكون لها فائدة عظيمة .

وفى تدريس الهندسة والرياضة والجغرافية يكثر إستخدام المربعات لدرجة يحسن معها تخصيص جانب من السبورة الطباشيرية ، أواستخدام سبورة إضافية خاصة لهذا الغرض .

وموضوع مثل تحويل الدرجات المئوية إلى درجات فهرنهيتية ، يمكن توضيحه عملياً باستعمال السبورة الطباشيرية .

كذلك تفيد السبورات الطباشيرية فى مواقف أخرى ، مثلما يحدث عند رسم خرائط جغرافية أو تاريخية .

وفى حالة الظروف التى تستدعى استعمال تخطيط معين أو خريطة ما مرات عديدة متتالية — كما فى دروس الموسيقى والرسم البيانى و إمساك الدفاتر والجغرافية والتاريخ — تستخدم السبورات التى ترسم عليها التخطيطات أو الخرائط اللازمة بلون ثابت أحمر عادة ، بحيث يتم التوضيح العلمى عليها : فإذا مسح الطباشير تركت التخطيطات أو الخرائط لتستخدم فى مرات تالية .

رابعاً ـ مم تصنع

كان أكثر السبورات شيوعاً ـ وما زال ـ السبورات المصنوعة من الخشب السميك المدهون أو المصبوغ باللون الأسود من الوجهين . وهذه الطريقة أرخص السبورات .

واستعمل الاردواز فى بعض الجهات . وهو ممتاز للرسم عليه ولكنه غالى الثمن سهل الكسر . وفى الوقت نفسه من الصعب الحصول على مساحات كافية الاتساع ، مما عاق انتشار استعمال الاردواز .

كذلك صنعت سبورات من الأسمنت المحتوى على صبغات سوداء (وهذه الطريقة اتبعتها مؤسسة أبنية التعليم فى المبانى الحديثة) وكانت النتيجة غير مرضية فالسبورات كانت تمتص الرطوبة ، وصارت الكتابة غير واضحة وغير متجانسة وصعبة الإزالة .

واستعملت أخيراً سبورات من زجاج مصنفر ملون بصبغات سوداء أو غير سوداء .

(ا) اللون : المألوف هو أن تكون السبوات سوداء سوداء معتمة (مطفى) أو رمادية اللون. ولقد جرب فى الخارج، فى أحوال متفرقة ، استعمال سبورات بيضاء على أن يستعمل معها طباشير أسود . ولقد تجمعت بيانات لدى معاهد الأبحاث ، تدل على أن الطباشير الأزرق على سبورات صفراء يقلل من إجهاد عيون التلاميذ ، كما يضفى على حجرة الدراسة بهجة . ويقال إن استعمال سبورات زرقاء وصفراء يزيد تعلم التلاميذ . والمفروض أن هذه الزيادة تعزى إلى تقليل إجهاد العينين . وقد يعزى جزء من زيادة التعلم إلى زيادة بهجة حجرة الدراسة. ويستريح كثير من المربين إلى السبورات الخضراء التى عليها كتابة بيضاء .

وقد جعلت هذه الألوان المستخدمة حديثاً فى السبورات إسم « السبورة السوداء[1] » يفسح المجال لاسم جديد هو « السبورة الطباشيرية » .

وهناك نوع جديد من السبورات ، ظهر حديثا ، يصنع من خشب مضغوط (هاردبورد)[2] ، تكسوه طبقة من طلاء يقاوم الحرارة وتغيرات الجو . ولهذا الطلاء ألوان كثيرة . ويستعمل مع هذه السبورات طباشير يقال إنه لا يتكسر ولا يتفتت إذا وقع ، وهو سهل المسح ، ولا يترك آثاراً بالأصابع . وباستعمال هذا النوع من السبورات مع ذلك النوع من الطباشير ، يقال إن كفاية استعمال السبورات تزداد ، بينما يقل غبار الطباشير. ومن المهم أن يذكر أن نسبة التلاميذ الذين لديهم عيوب فى الإبصار ، لا يستهان بها . وأسباب هذه العيوب كثيرة . ولا توجد مدرسة تود أن تزيد الطين بلة . وبناء عليه ، فإن أى نوع من السبورات ومن الطباشير يؤدى إلى تقليل تعب العين ، يجب أن يرحب به .

(ب) المساحة : فيما يختص بالسبورات التى يستعملها التلاميذ يجب مراعاة أطوال التلاميذ الذين سيستعملونها عند تحديد ارتفاع السبورة، وخصوصاً فى الفصول

(1) Blackboard.
(2) Hardboard.

المسطحة . وفيما يختص بسبورة المدرس فى الفصول المسطحة العادية ، أى فى غير المدرجات ، على افتراض أنها غير متحركة (السبورة الأصلية أو الإضافية) التى سيستخدمها هو وحده (إذا كان فى الفصل سبورة أو سبورات أخرى لاستعمال التلاميذ إذا لزم الأمر) يحسن أن تكون حافتها السفلى أعلى من مستوى قمة رأس تلميذ متوسط الطول جالس فى الصف الأمامى من الفصل ، بمقدار ٢٠ — ٣٠ سم ؛ ليستطيع كل تلاميذ الفصل رؤية السبورة دون مشقة . كذلك يحسن أن تكون حافتها العليا أعلى قليلا (٥ سم مثلا) عن الحد الذى يستطيع أن يكتب عنده أطول مدرسى الفصل وهو رافع ذراعه لأعلى دون عناء . و بذا يلاحظ أن مثل هذه السبورات تكون ضيقة عما هو مألوف . ولذا فلا مانع من أن تطول السبورة؛ لتصل من جانب حائط إلى جانبه الأخر ، إذا اقتضى الأمر ذلك .

أما السبورات التى يستعملها التلاميذ ، فلا يصح أن تكون مرتفعة بحيث تتطلب من التلميذ أن يكتب عليها وهو واقف على أطراف أصابع قدميه أو بحيث ينظر إليها وعنقه متعب .

ولا ينصح مطلقا باستخدام إفريزخشبى ليصعد عليه التلاميذ؛ لاحتمال الخطر. لذا ترتفع سبورات المدارس الابتدائية عن الأرض بمقدار ٧٠ سم ، وفى المدارس الإعدادية بمقدار ٨٠ سم ، وفى المدارس الثانوية بمقدار ٩٠ سم .

(حـ) موضعها : يجب أن توضع سبورة المدرس (الأصلية أو الإضافية) فى مقدم حجرة الدراسة . أما سبورات التلاميذ ، فلا مانع من أن تكون فى أى جانب آخر من جوانب الفصل .

(د) اللمعان : يرجع سبب اللمعان إما إلى الطلاء ، أو المادة المصنوعة منها السبورة ، أو إلى الإضاءة الطبيعية والصناعية . ويجب تجنب اللمعان بتجنب أسبابه .

(هـ) الانسجام مع حجرة الدراسة : ولا تنتهى المسألة بمجرد تثبيت السبورة فى مكان معين ، إنما تتطلب ذوقا ، بحيث ترتفع الروح المعنوية للمدرس ، وترتاح إليها أفئدة التلاميذ ، وتكون متسقة مع بقية الأدوات بالفصل .

خامسا — قواعد استخدامها

١ – فيما يختص بالخط والكتابة :

(ا) يكتب الخط كبيراً بدرجة كافية من الكبر . وتكون السطور واسعة اتساعا معقولا ، لكى ترى على بعد عشرة أمتار بسهولة . إن الكتابة « المنمنمة » والكتابة « المفركشة » تشوه السبورة وتجعلها لا تحقق وظيفتها . والغرض من تحديد المسافة بعشرة أمتار هو أن يستطيع آخر تلميذ فى حجرة الدراسة رؤية الكتابة بسهولة .

(ب) تجعل الكتابة زاهية : وذلك بالضغط الكافى على الطباشير، و بتنظيف السبورة . ويبدو هذا بديهيا ، ولكن ، كم من المدرسين يكتبون على سبورات غير نظيفة .

(حـ) فليكن الخط مقروءا: ومن أشهر العيوب التى تجعل الخط رديئا ، أن توضع النقط فى غير مواضعها ، كأن توضع على الحروف السابقة لمواضعها أو على الحروف التالية . كذلك من العيوب أن تكبر بعض الحروف أكثر من اللازم ، كالميم تصير حاء أو الدال تصير لاما ، وهكذا . أو قد تصغر الحروف أكثر من اللازم كالألف تصير نقطة أو الياء تصير همزة ، وهكذا . أو قد تكتب الحروف بصورة غير شائعة ، كوضع الألف تحت اللام فى كلمة مثل « الصيف » أو اختراق السين حرف الألف كما فى « استعمل » . . وقد يركب حرف فوق آخر كالباء فوق الألف فى « حساب » وما إلى ذلك .

(د) الاقتصاد فى الكلمات التى تكتب على السبورة : خيرما يكتب على السبورة ماقل كلامه ودل على المقصود منه فى ذات الوقت . وفى البرقيات وعناوين أخبار الجرائد قدوة . كما أن من الطريقة التى تتبعها البواخر قدوة أخرى ذلك لأن البواخر تختار لركابها الطرق التى تؤدى المقصود منها وتشغل أقل حيز ممكن .

(و) الكلمات الجديدة ، والاصطلاحات ، والكلمات الصعبة : يجب أن يعتنى المدرس عناية خاصة بها وبكتابتها . ولامانع من تخصيص جانب من السبورة لها .

٢ — فيما يختص بالرسم :

(ا) إذا أراد المدرس أن يعلم التلاميذ أن يرسموا باستعمال المسطرة والمثلث والفرجار ، إلخ ، فعليه أن يرسم باستعمال المسطرة والمثلث والفرجار ، إلخ . القدوة هى الطريقة المجربة الناجحة فى مثل هذه الأحوال .

(ب) يمكن استعمال باغة لرسم الأجهزة وهى تشبه قطعة أو البلاستيك التى يستعملها التلاميذ لرسم أجهزة الطبيعة والكيمياء ، غيرأن الثقوب هنا تكون كبيرة ، بحيث تظهر الرسوم التى على السبورة على بعد عشرة أمتار بوضوح .

(حـ) يمكن اتباع طريقة التبخيش «الباترون المخرم»[1] فى رسم الخرائط والحيونات و بعض المناظر . وذلك بأن يرسم المدرس ما يريد على فرخ ورق بالحجم المطلوب على السبورة ثم يمر الرسم الذى على الورق بسن فرجار أو بمسمار ، و يعمل على الرسم ثقوباً متجاورة ، بين الثقب والآخر حوالى سنتيمتر . و يكون اتساع الثقب معقولا ، بحيث ينفذ خلاله ذرور الطباشير بسهولة ، كما سيأتى فيما بعد . ثم يضع الورق على السبورة بعد وضعها أفقياً على الأرض أو على منضدة . ولذا

(1) Stencil; Pattern.







مراحل التبخيش

(١) فوق : نثر ذرور الطباشير.

(٢) فوق لليسار : ظهور نقط على السبورة.

(٣) رسم الخريطة.

يحسن أن تكون هذه السبورة من السبورات الإضافية، وينثر فوق الثقوب تراب الطباشير باستعمال طلاسة أو بتفتيت طباشيرة ، فينفذ ذرور الطباشير خلال الثقوب و يعلق بالسبورة . ثم ترفع الورقة بحذر شديد ، فيجد أن الخريطة أو المنظر الذي يريده قد ظهر على السبورة في شكل نقط. ثم يمر على النقط بقطعة طباشير ؛ ليصل بين النقط فيحصل على الرسم الذي يريده .

وهذه الطريقة صالحة جداً في رسم الخرائط الصماء .

(د) يمكن تكبير الرسوم على السبورة بوضع الرسم في جهاز الفانوس السحرى ، وعرض الرسم على السبورة . وسيبدو الرسم واضحاً على السبورة السوداء. ثم يمر على الرسم الذي على السبورة بالطباشير .

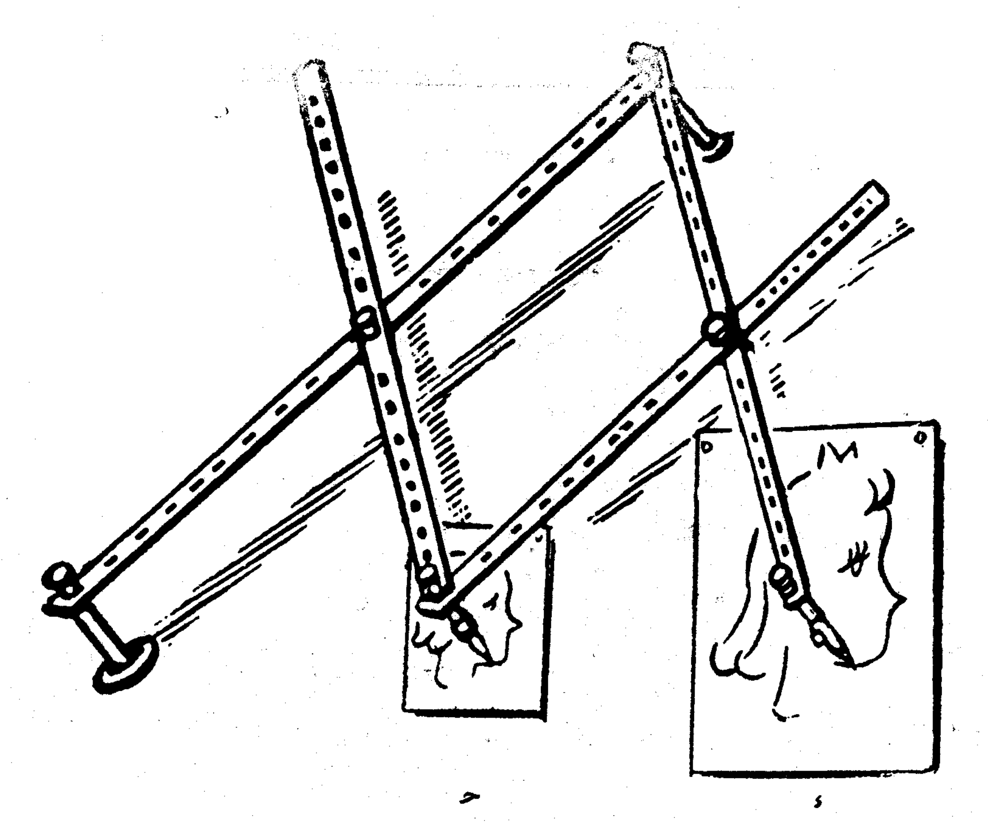
(ﻫ) كما يمكن تكبير الرسوم، باستعمال المربعات، فيقسم الرسم الأصلي إلى مربعات متساوية ، و يرسم على السبورة مربعات بنفس النظام ولكن بمقياس رسم أكبر ، وذلك يسهل تكبير الرسم الأصلي .

(و) كما يمكن استعمال جهاز « البانتوجراف[1] » في تكبير الرسم . وتعليمات استعماله توزع مع الجهاز . و يمكن صنع جهاز مماثل من خشب « البغدادلى » بأرخص الأثمان .

(ز) يمكن تبسيط الرسوم : فالرجل يمكن رسمه ببساطة ، بأن يرسم دائرة يمثل رأسه ، وخطا أفقياً يمثل كتفيه ، وخطين يشبهان الزاوية لذراعيه ثم خطا لجذعه وخطين لساقه ، وهكذا يمكن تبسيط رسم امرأة ، وزورق ، وشجرة ، إلخ . ومن طرق تبسيط الرسوم ، تجنب التفاصيل كأن ترسم السيارة من جانبها كما لو كانت كلها بلون أسود لا تفاصيل فيه . و يتبع مثل هذا مع عربة الأطفال ، ورجل ، وشجرة ، وجبل ، وكرسى ، إلخ .

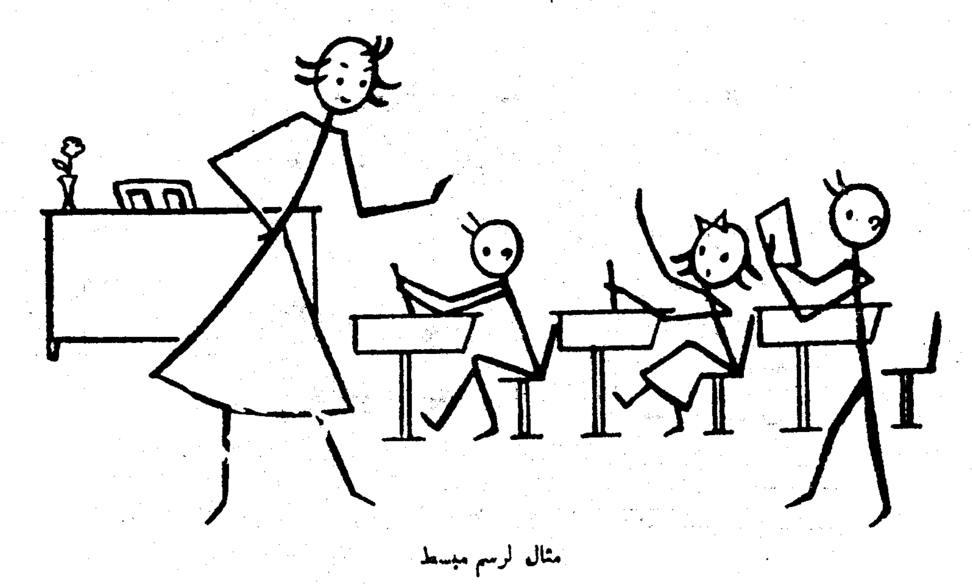
---

(1) Pantograph.



البانتوجراف

يرتكز على (ا) ، ويثبت في (ب) ويمر على الرسم الصغير السن
(ج) فيرسم القلم (د) الرسم المكبر المطلوب .



مثال لرسم مبسط

(ح) يستعان بالألوان والتظليل إذا لزم إبراز موضوع بحيث يبدو أقرب من موضوع آخر مرسوم على السبورة .

(ط) تعرض الرسوم المعقدة خطوة فخطوة .

٣ — فيما يختص بتنسيق استعمال السبورة عموما :

(ا) لا يقف المدرس أمام المادة المكتوبة ، بل بجوارها ، مع استعمال مؤشر ، إن لزم .

(ب) لا يستعمل الجزء السفلى من السبورة الذى تخفيه رؤوس التلاميذ .

(حـ) يواجه الفصل ، ويتحدث إلى التلاميذ ، لا إلى السبورة .

(د) تمسح السبورة بالطلاسة ، لا بالأصابع . ولا تستبقى عليها إلا المادة المهمة أو المطلوبة . وحركة الطلاسة من أعلى لأسفل أكثر راحة ، وأقل إثارة لغبار الطباشير.

(هـ) يتجنب لمعان السبورة ، بتجنب أسباب اللمعان .

(و) يتجنب أزيز الطباشير ، بأن يتجنب الكتابة بطباشيرة عمودية على السبورة .

(ز) يدخل المدرس الفصل ومعه سبورة إضافية عليها الأفكار المعقدة التى يضيع وقت الفصل سدى لو شرع فى كتابتها أو رسمها أثناء الدرس .

(ح) يستعان بالتلاميذ فى الرسم والشرح ، بمقدار معقول، وحينما تظهر من ذلك فائدة .

(ط) لا يعتذر المدرس للتلاميذ عن سوء الرسم أو الخط .

(ى) ترسم الخطوط المستقيمة من اليسار إلى اليمين . وفى كثير من الأحوال يمكن رسم خط متعرج بدلا من الخط المستقيم ، ويؤدى نفس الوظيفة ، كما فى العناوين : فيوضع تحت العنوان خط متعرج أو مستقيم على حد سواء .

(ك) يتجنب المدرس « رجرجة » الطباشيرة فى يده .

(ل) وربما كان من أهم ما ينصح به أن تعمل للسبورة « بروفة » فى دفتر إعداد الدروس أو على قطعة من الورق، توضح عليها المساحات التى ستخصص للكتابة وللرسم وللكلمات الجديدة ، والموضوعات التى ستمسح والتى ستبقى ، وهكذا.

٦ — اعتبارات أخرى :

(ا) يجب أن تكون السبورة مصنوعة من مادة جيدة ، خالية من العيوب (التشقق ، والخدش ،والحفر ، واللون الكالح ، واللمعان و « والجرب » ، مثلا) . ويجب ألا يظهر عليها لمعان من مكان أى تلميذ . ويفيد فى ذلك تنظيم الإضاءة .

(ب) ويجب استخدام الطباشير عديم الغبار، الأبيض منه فى الأمور العادية، والملون للتوضيحات الخاصة أو للتصحيحات .

(حـ) ويجب تنظيف السبورات يومياً ، وكذا الطلاسات والمواضع التى توضع عليها الطلاسات . ويمكن إسناد هذه العملية إلى بعض تلاميذ الفصل .

(د) ويراعى عـــدم وضع شيء فى المكان المخصص لوضع الطباشير والطلاسة .

(هـ) من السبورات ما يرتفع لأعلى وينخفض لأسفل — فيمكن اختيار الارتفاع المناسب للكتابة .

(و) يمكن إعداد مايلزم للدرس من رسم أوملخص، مقدماً ، وحجبه إلى أن يصير مطلوباً فى أثناء الدرس.

(ز) من السبورات ما يمكن قلبه ، فيخصص وجهه للكتابة وظهره قد يكون من الفلين بحيث يصلح لوحة للنشرات .

(ح) ويمكن طلاء جزء منها بلون أبيض واستعماله كشاشة فضية ؛ لعرض الصور الثابتة والمتحركة .

(ط) ومن المفيد تخصيص أجزاء لرسم الخرائط والتسطير الموسيقى والمربعات وما أشبه .

(ى) وإذا كانت السبورة مثبتة تثبيتاً مستديماً ، فيمكن طلاء الرسومات المطلوبة بصفة مستديمة ، بطلاء ثابت قابل للغسل ، بحيث يمكن إزالة الكتابة وبقاء الرسومات عندما تنتهى الكتابة .

سادساً — نواحى القصور فى استخدام السبورة

بالرغم من شيوع استخدام السبورات فإنها لا تخلو من نواحى قصور ، يمكن تجنب كثير منها بالاستعمال الصالح للسبورة ، فمثلا :

١ — يضطر التلاميذ إلى الدوران على مقاعدهم ليروا السبورات التى على الحوائط الجانبية والخلفية .

٢ — لا يمكن للتلاميذ رؤية الكتابة عادة بوضوح من كل مكان فى حجرة الدراسة .

٣ — يفقد وقت كبير فى ذهاب التلاميذ للسبورة والكتابة عليها وبخاصة تلاميذ الصفوف الخلفية .

٤ — صوت سقوط الطلاسة والطباشير مرتفع .

٥ — قد يرى التلاميذ ويتعلمون كلمات هجاؤها خطأ ، أو خطها ردىء ، أو معروضة عرضاً غير مناسب .

٦ — كثيراً مايقف المدرس والتلاميذ أمام مايعرضون على السبورة ، فيخفونه .

٧ — قد يؤذى غبار الطباشير الحنجرة والجلد والعيون .

ثالثا — اللوحة الوبرية

من بين الابتكارات الأخيرة التى استعملت فى التدريس ، ربما لم تلق وسيلة تعليمية من الاستحسان قدر ما لقيت اللوحة الوبرية[1] . ويمكن شراؤها جاهزة (من مشروع وادى النطرون ، مثلا) كما يمكن صنعها بتكاليف زهيدة وبسهولة . وتستخدم فى مواقف تعليمية كثيرة وفى مواد تعليمية مختلفة ولمختلف الأعمار .

وتصلح اللوحة الوبرية للمعارض وكذلك تصلح للتوضيحات العملية فيستطيع المدرس أن يستعملها خلال مناقشة موضوع ما ، كما تستعمل السبورة ، اللهم إلا أن المفردات التى تبدو على اللوحة الوبرية تحضر مقدماً ، وتثبت وقت الحاجة على السطح الزغبى للوحة ، كما يمكن تغييرها بسرعة بمفردات أخرى . ولا حاجة بالمدرس لأن يرسم صورة أو يكتب كلمة أثناء استخدامها ، بل يضع الصورة أو الكلمة المجهزة على اللوحة الوبرية ، وبعد ما تستنفد أغراضها تنزع من على اللوحة . والتلاميذ كالمدرسين يستطيعون القيام بهذا . ولا عجب فإحدى مزايا اللوحة الوبرية هى سهولة استخدامها .

أولا — كيف تصنع اللوحة الوبرية ، مساحتها ، لونها

الفكرة الأساسية التى تقوم عليها صناعة اللوحة الوبرية هى أن السطحين الزغبيين من قطعتى قماش الكستور ، مثلا ، إذا تلامسا لصق أحدهما بالآخر . ويحدث مثل هذا من تلامس السطح الخشن من ورق الصنفرة مع السطح الزغبى لذلك القماش .

(1) Flannel board ; Felt board.

وعليه فلصناعة لوحة وبرية ، يفرد متر أو متران من قماش وبرى كالكستور أو اللنت أو الجوخ أو المخمل على قطعة من الورق أو الخشب الأبلكاج أو الخشب المضغوط . كما يمكن تثبيت هذا القماش على الحائط ، بشريط ناموسية مثلا، فيلتصق زغب السطح الوبرى للقماش بزغب قطعة أخرى من القماش المشابه أو بالسطح الخشن من صنفرة مثبتة فى ظهر صورة أو ما أشبه ، إذا لامست هذه أو تلك السطح الوبرى للقماش الأصلى .

وفى المعتاد يلزم لظهر الصور وما أشبه مقدار من الصنفرة أقل مما يلزم من القماش الوبرى .

وأية صورة ، مثلا ، مثبتة فى ظهرها قطعة من القماش الوبرى أو الصنفرة ، تلصق باللوحة ، حتى ولو كانت اللوحة فى وضع رأسى ؛ وذلك بسبب تداخل الوبر . وتوجد مواد مجهزة تجارية لتوضع فى ظهر الصور .

ويستطيع المدرس أن يثبّت أية مادة مسطحة خفيفة الوزن (مثل الحروف والصور الفوتوغرافية وأعمدة الرسوم البيانية وبعض عينات من أشياء حقيقية) على سطح اللوحة الوبرية ، ما دام قد ثبت فى ظهرها القماش الوبرى أو الصنفرة .

مساحة اللوحة الوبرية : وجد بالتجربة أن مساحة اللوحة الوبرية تختلف حسب الاستعمال المتوقع منها : فقد تصغر المساحة إلى ٩٠ × ١٢٠ سم ، وقد تكبر إلى أن تصير مساحتها مساويه لمساحة جانب من السبورة الطباشيرية . وليس هناك ما يمنع استعمال اللوحات الوبرية الصغيرة على حامل سبورة ، أو تزويد اللوحة الوبرية الكبيرة بثقبين قرب حافتها العلوية ؛ لتعليقها على السبورة الطباشيرية، بحيث يمكن استخدام السبورة الطباشيرية إذا لم تكن اللوحة الوبرية تحت الاستعمال .

لون اللوحة الوبرية : يحسن اختيار لون لطيف أو لون ينتج عنه تباين



فوق : استخدام اللوحة
الوبرية في التعرف على كلمات



لليسار : استخدام اللوحة
الوبرية فى شرح قصة

يتناسب مع لون المراد المراد تثبيتها على اللوحة . وإذا لم يمكن شراء قماش للوحة بلون غير اللون الأبيض ، فيمكن صبغه بصبغة قوية لا يتغير لونها . ولا بأس من أن يكون أحد جانبى اللوحة الوبرية أخضر باهتاً (فستقياً) والآخر أحمر قانياً ، أو أن يكون الوجهان بلون واحد .

ويمكن أن ترسم خريطة أوجهاز،مثلا،بخط ثابت على القماش؛لاستخدامها فى دروس المواد الاجتماعية أو العلوم أو غيرها .

المواد المراد تثبيتها : ولعل المواد المراد تثبيتها يلزم ورق باستيل ملون أو ورق لف كالذى عند الجزار أو ورق نشاف أو قماش صوف أو كستور ، أو مخمل أو فراء وحبر شينى،وقلم تحبير أوقلم بسط للخط،وصنفرة ناعمة أو متوسطة الخشونة.ويلاحظ أن الورق والقماش والصنفرة لا تحتاج إلى سطح خشن ليلصق بها كى تثبت،ولو أن تخشين سطح المواد الملساء منها بالصنفرة يزيد قدرتها على الالتصاق . كذلك يمكن استخدام الخيوط الملونة لترمز إلى الخطوط (كالطرق الزراعية وأسلاك التوصيلات الكهربائية) . ويمكن استخدام قطع الإسفنج الخشنة ، إذا لونت بلون أخضر ؛ لترمز إلى الشجيرات . كما يمكن استخدام ألوان صبغ الأقمشة أو ألوان الجواش أو الألوان المشعة المضيئة أو الحبر الشينى ، فهذه كلها تجذب الانتباه بسهولة .

ثانيا — استعمالاتها فى التدريس :

فيما يلى بعض الحالات التى تمثل استخدام اللوحات الوبرية فى التدريس :

١ — فى المرحلة الأولى : التعرف على الألوان ، وتركيب الأعداد والأرقام ، والاستعداد للقراءة ، وسرد القصص ، والتعرف على الكلمات،والتمثيل ، وقراءة العلامات الموسيقية ، واستعمال الخرائط ، والتركيب أو التكوين فى الفن ، والعلاقات بين الكسور ، والعمليات الأربع فى الحساب .

٢ — فى المرحلتين الإعدادية والثانوية . يمكن استعمال اللوحات الوبرية

فى تدريس كلمات اللغات الأجنبية ، وتدريبات القواعد ، والخرائط الجوية ، والخرائط السياسية والاقتصادية ، والتخطيطات الخاصة بالمباريات وقواعدها ، وخطوات الرقص ، وتصميمات توزيع الأثاث على الحجرات فى التدبير المنزلى ، تخطيط الحدائق والمزارع ، والدورة الزراعية ، وقطاعات الرسم الهندسى ، وخرائط تعلم قيادة السيارات ، والتوصيلات الكهربائية ، إلخ .

ويمكن أن تكون اللوحة الوبرية ذات خطوط دائمة تمثل السطور الموسيقية وعندئذ تستعمل اللوحات الوبرية فى توضيح مدركات مثل العلامات الموسيقية (دو ، رى ، صول) أو الأزمنة ($\frac{3}{4}$ ، $\frac{2}{4}$) ، أو ما إلى ذلك .

ثالثاً — قواعد عامة :

يحسن وضع اللوحة الوبرية فى مستوى نظر التلاميذ ، والتأكد من أن على الحروف والصور ضوءاً كافياً ، وأن حجمها لا يجهد العين.

ولا يصح أن تزحم اللوحة بمواد معروضة كثيرة . إنما يفضل أن يرى التلاميذ فى الوقت الواحد فكرة متماسكة واحدة .

ولضمان حسن التقديم لابد من وضع خطة له : فيجب أن تكون كل مادة معدة للعرض فى متناول اليد فى أية لحظة . ولذا يجب ترتيبها فى أكوام منفصلة أو فى ظروف أو ملفات (دوسيهات) منفصلة . ويحسن وضع أرقام على ظهر المواد المراد عرضها ؛ ليمكن التعرف على كل مادة بسهولة . وإذا كان المدرس سيعرض أجزاء كثيرة ، كما فى مرحلة تصميم جهاز ، فيضع كل مجموعة من الأجزاء معاً فى مظروف أو فى ملف ليسهل الاستعمال .

وبعد الاستعداد، يجرب المدرس استعمال المواد المراد عرضها ؛ للتأكد من أن أحجام هذه المواد منسجمة ، وأن الخطوط غير مائلة أو منحدرة ؛ لأن خطأ كهذا قد يشتت انتباه التلاميذ .

رابعا — مزايا إستخدام اللوحة الوبرية:

لاستخدام اللوحات الوبرية مزايا ، منها ما يأتى :

١ — يمكن إعداد المواد التى سيعرضها المدرس مقدما ، وتصنف وتحفظ ؛ لاستعمالها مراراً وتكراراً .

٢ — يمكن تحريك المواد التى سيعرضها المدرس واستخدامها واحدة واحدة أو دفعة واحدة . وهذه الميزة لاتتوافر فى كثير من الوسائل التعليمية الأخرى .

٣ — أثناء التوضيح العملى ، تقدم المفردات التى ستعرض ، فينتبه التلاميذ إليها ؛ لأن وظيفة كل مفردة تكون واضحة قبل تقديمها .

٤ — تمكن اللوحة المدرس من تصميم وسائل تعليمية تناسب ظروف الموقف الذى ستستعمل فيه .

٥ — يتعلم التلاميذ بهذه الطريقة تعلماً ابتكارياً : فهم يستطيعون بناء المفاهيم بناء بصرياً ، وهم يستطيعون الابتكار والتحسين أثناء سرد القصة أو الفكرة .

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★



أولا — المقصود بالرحلة التعليمية .

ثانياً — مزايا الرحلة التعليمية .

ثالثاً — أنواع الرحلات .

رابعاً — وضع برنامج سنوى للرحلات .

خامساً — إعداد الرحلة التعليمية (وضع الخطة) .

سادساً — تنفيذ الرحلة .

سابعاً — متابعة الرحلة وتقويمها .

ثامناً — نواحى القصور فى الرحلات .

تاسعاً — دليل مناطق الرحلات التعليمية بالإقليم الجنوبى من الجمهورية العربية المتحدة .

الرحلات

يقتضى تعرف العالم الذى يعيش فيه الإنسان أن يرى الأشياء التى تؤثر فى حياته ، مثل : كيف تصل إليه الجريدة اليومية كل صباح ؟ وكيف تبنى المنازل وترصف الطرقات ؟ وكيف تطير الطائرة وتعمل السفينة ؟ وما خطوات صناعة الصابون والسكر ؟ لاشك أن الفرد يشعر بالحاجة إلى معرفة هذه الموضوعات المتصلة بحياته اليومية . وخير له أن يعرف ما حوله من أن يعيش فى قوقعة محدودة لا يرى وهو فى داخلها ما حوله. ولا تكفى رؤية الأشياء بطريق الصدفة : بل لا بد وأن تدرس دراسة جدية ؛ تحقيقاً لغرض مقصود . وهذا ما يدعو المدرسين لتعليم تلاميذهم عن طريق الرحلات التعليمية .

و إذا كان التلميذ فى خبرته المباشرة بالأشياء والظاهرات ، يعمل و يلاحظ فى الوقت نفسه ، ففى الرحلة يغلب جانب الملاحظة على جانب العمل : فالتلميذ الذى يربى الدواجن بمدرسة يقوم بخبرة مباشرة ، إذ أنه يعمل و يلاحظ فى الوقت ذاته . أما التلميذ الذى يزور إحدى محطات تربية الدواجن ، فالغالب أنه يلاحظ الآخرين وهم يعملون ، وإن كانت الفرصة قد تتاح له المرور فى بعض الخبرات المباشرة ، فيزن البيض أو يفحص المفرخات أو يقدم بعض الغذاء للدواجن ، إلخ .

وقد صارت الرحلات التعليمية فى الوقت الحاضر تتخذ لها مكاناً هاماً فى البرامج التعليمية كوسيلة هامة من وسائل التربية السليمة والتثقيف الزراعى والصحى



اذا يمكن أن يحقق التلاميذ من زيارة هذا المكان ؟

والاجتماعى والعلمى ، بعد أن ثبت ما لها من نفع .

وهناك حالات يظهر فيها ما للرحلات التعليمية من أثر عميق فى اتجاهات الأفراد الذين يقومون بها : ففى إحدى الرحلات التعليمية التى قام بها تلاميذ إحدى المدارس الزراعية إلى المتحف الزراعى ورأوا فيها المجموعات الحشرية المختلفة، أثارت هذه المجموعات المختلفة الأشكال والألوان اهتمام أحد التلاميذ وقام بدراستها بالمتحف فى عدة زيارات متتالية ، ونتج عن ذلك أن نما فيه الميـــل إلى دراسة الحشرات وجمعها ، فـكون لنفسه مجموعة حشرية كبيرة ، واكتسب مهارة عظيمة فى صيد الحشرات وتصبيرها وتصنيفها ، وكان من نتيجة ذلك أن صار ذلك الشخص أحد المبرزين فى مادة الآفات الحشرية وفى دراسة الحشرات وتصنيفها وتصبيرها وفحصها والتعرف عليها . وهناك تلميذ آخر دفعته الرحلات الدراسية إلى حبه للطبيعة ، ودراسته العميقة للبيئة بمختلف مظاهرها . وهناك تلميذ ثالث أثرت رحلتان تعليميتان فى حياته تأثيراً عميقاً : فعند دراسته لمشروع الأحوال



ولماذا لا تغنى هذه الصورة عن زيارة هذا المكان ؟

السكنية والمعيشية لإحدى القرى ، قام مع كثير من إخوانه بزيارة أحد الفنادق الفخمة التى يتمتع بها القلة ، ثم زار بعد ذلك أكواخ الفلاحين فى القرية المجاورة لمدرسته ، ورأى مستوى القرية ، وقارن ذلك بالفخامة فى الفندق ، ونتج عن ذلك أن صار تفكير ذلك التلميذ تفكيراً إنسانياً ، بعد أن أثارت فيه الرحلتان عوامل النقد والمقارنة والتفكير ، وأحدثت فيه انطباعات كثيرة أثرت فى نفسه وغيرت من عقليته .

أولا — المقصود بالرحلة التعليمية

كل جولة يقوم بها التلاميذ خارج جدران الفصل يمكن أن تسمى رحلة. ولكن لا تعتبر كل رحلة تعليمية : فخروج التلاميذ من المدرسة لمباراة رياضية أو لحضور حفل أو لأى غرض ترفيهى ، لا يجعل الرحلة بالضرورة تعليمية ؛ إذ أن للرحلة التعليمية شروطاً ، من أهمها :

١ — توافر التعاون فيها .

٢ — وجود تنظيم فيها .

٣ — وجودغرض تعليمي محدد .

٤ — ارتباط الرحلة بالمنهج .

فالرحلة التعليمية، إذن، هي كل جولة تعاونية منظمة ذات غرض تعليمي أساساً، ويقوم بها التلاميذ باعتبارها جزءاً متكاملا مع العمل المدرسي المألوف . وعلى هذا فلا بد لنجاح الرحلة التعليمية من توافر عنصر التعاون الوثيق بين التلاميذ من جهة وبين المدرس من جهة أخرى ، وكذلك توافر التعاون بين التلاميذ أنفسهم .

ولا بد أيضاً من وجود عنصر التنظيم ؛ إذ بدونه تفقد الرحلة ركناً هاماً من أركان نجاحها تعليمياً ، ويتمثل التنظيم في الرحلة في عمليات الإعداد لها وتقويمها ، إلخ.

كما أن تحديد الغرض التعليمي من الرحلة ووضوحه مهم أيضا : فالرحلة التي لا تهدف إلى شيء ذي قيمة تعليمية أساسا لا تصبح رحلة تعليمية ، على الرغم من أنها قد تحقق أهدافاً أخرى كالترفيه .

ولا بد أيضاً أن تتصل الرحلة اتصالا وثيقاً بالدراسة في المدرسة، أي تعين على تفهم الدرس ، وتزيد مهارة التلميذ في تحسين عمله .

ومن أمثلة الرحلات التعليمية : قيام تلاميذ مدرسة بزيارة أهرام الجيزة كجزء من دراستهم التاريخية بالمنهج أو قيام تلاميذ مدرسة أخرى بزيارة خزان أسوان والسد العالي كجزء من دراستهم العلمية والاجتماعية بالمنهج ، أو قيام تلاميذ مدرسة ثالثة برحلة إلى مصانع ياسين للزجاج كجزء متمم لدراستهم في الصناعات المحلية والعلوم بالمنهج المدرسي ، أو قيام تلاميذ مدرسة رابعة بزيارة مستشفى الرمد كجزء مكمل لدراساتهم الصحية في المنهج ، إلخ .

ثانياً : مزايا الرحلة التعليمية

للرحلة التعليمية مزايا عديدة ، من أهمها ما يأتى :

١ — تجعل الرحلة التعليمية التلميذ مشاركا نشطاً واعياً ، يفكر ويعبر عن الخبرات الواقعية التى يمر بها: فملاحظة التلاميذ لأفران صهر الحديد تثير تفكيرهم فى السؤال عن درجة الحرارة اللازمة لعملية الصهر ونسبة الخامات اللازمة لاستخراج طن من الحديد. وملاحظتهم لقمائن الجير تجعلهم يتساءلون عن التركيب الكيماوى للجير المطفأ ، إلخ.

٢ — تتيح الرحلة التعليمية للتلاميذ إدراك الصلة بين ما يدرسه فى الفصل وما يجرى فى الحياة الخارجية: فكثيرا ما يدرس طالب المدارس والمعاهد الزراعية عن المزارع النموذجية حتى إذا قام برحلة إلى مزرعة بهتيم أوسدس أدرك المفاهيم، وأصبحت بالنسبة له أقل غموضاً. وكثيراً ما يدرس التلاميذ عن الذرة والتركيب الذرى فإذا ما زار مؤسسة الطاقة الذرية أصبحت الذرة بالنسبة إليه موضوعاسهلا شيقاً وأدرك أهميتها فى الحياة العامة وفى توليد الطاقة الهائلة لإدارة الآلات ، إلخ.

٣ — تتيح الرحلات للتلاميذ فرص الحصول على الحقائق والمفاهيم المتعلقة بالظواهر الطبيعية والبشرية والاجتماعية المحيطة بهم، من مصادرها الأصلية. وبذلك يحصل التلاميذ على خبرة شخصية واقعية مباشرة، ذات مغزى للتلاميذ، ومبنية على المشاهدة الحاسية المباشرة : فهدير المياه خلف الخزان ورائحة الزهور فى مصنع استخراج المياه العطرية وطعم اللبن فى مصنع منتجات الألبان والإحساس بحرارة أفران صهر الحديد وفعل المياه فى الصخور ، كل هذه أمثلة لخبرات يمر بها التلاميذ فى رحلاتهم ، فتغنيهم عن السماع أو القراءة عنها فى الكتب ؛ لأن الخبرات هنا غنية ومفهومة وواضحة وذات معنى وتزيد معلومات الفرد الأصلية خصوبة ، كما أنها تتيح للتلميذ فرصة التحقق من صحة المعلومات عملياً ، وتوضح على الطبيعة النقاط التى تكون موضع مناقشة نظرياً .

ومن حسن الحظ أن المجتمع العربى غنى بإمكانياته البشرية والطبيعية والاجتماعية. ويمكن أن يستخدم على أوسع نطاق فى إمداد التلاميذ على اختلاف مستوياتهم الدراسية بخبرات حية ذات معنى ، عن طريق الرحلات التعليمية ، التى تجعل التلميذ أقدر على التحكم فى البيئة وإدراك أسرارها فى المظاهر الاجتماعية أو التجارية أو التطبيقات العلمية الزراعية والصناعية .

٤ — تحقق الرحلات تغيرا مرغوبا فيه فى الجو المدرسى ، فتجعله محببا ، وتثير فى التلاميذ الميل إلى الاطلاع والاكتشاف والبحث ، كما تكون فيهم اتجاهات إنسانية ، وتعمق بصيرتهم ، وتبعث فيهم دقة الملاحظة والتأمل والنقد والمقارنة والربط ؛ فعندما يرى التلميذ كيف تطير الطائرة أو تسير السفينة يثار فيه التعجب والتساؤل ، وعند ما يرى رجال المطافئ أثناء تأديتهم عملهم ، ويلمس ما يؤدونه للمجتمع وللأفراد من خدمات وعون فى احتفاظهم بممتلكاتهم وأرواحهم ، فإنه يقدر فضلهم على المجتمع ، وتعمق نظرته للأمور ويتغير اتجاهه نحوهم ، بعد أن كان لا يهتم بما يؤدونه . وعند ما يذهب التلميذ فى رحلة إلى الحقول وإلى مزارع وزارة الزراعة ؛ ليرى كيف يزرع الفلاح بطريقة بدائية وكيف تزرع أقسام وزارة الزراعة فى حقول التجارب بطرق حديثة محسنة ، فإن ذلك يثير فيه غالبا الإعجاب والعجب والتحليل والربط والنقد . وقد لا يرتاح الإنسان إلى رؤية الأعمى والمريض ، ولكن عند زياته لمعهد العميان أو المستشفى تتغير عواطفه وتتعدل اتجاهاته ، وقد يحرص أشد الحرص بعد تلك الرحلة على وقاية عينيه والمحافظة على صحته، حتى لا يكون مصيره مصير من فقد بصره أو ألم به مرض .

٥ — تتيح الرحلة فرصاً لرؤية الحقائق متصلة ببعضها اتصالا وثيقاً : إذ أنها تكسر الحواجز المصطنعة بين المواد الدراسية المختلفة ، أى أنه يمكن — عن طريق الرحلات التعليمية — رؤية حقائق الحياة متكاملة : فعندما يزور التلاميذ الفلاح

فى حقله يتعلمون شيئاً عن الزراعة ، وكيفية التعامل مع الناس ، واقتصاديات الفلاح والإنتاج ، ويعرفون الكثير عن حالة العمال الصحية وأجورهم والخدمات الاجتماعية التى تقدم لهم وكيمياء صناعة المنتجات وحركة الصادر والوارد وما إلى ذلك. فهم يتعلمون معلومات عدة فى نواح مختلفة فى وقت واحد . وبذلك يصير التعلم شاملا ومجديا .

٦ — تحيى الرحلة التعليمية العمل « الروتينى » اليومى فى المدرسة وتصله بالحياة الخارجية : فالرحلة تنقل المجتمع ومشكلاته إلى الفصل ، فضلا عن أنها تنقل الفصل إلى المجتمع الخارجى . وزيادة عن ذلك فهى تتيح للمدرسة فرصة دراسة وسائل تحسين المجتمع نفسه : فإذا قام التلاميذ برحلة تعليمية لدراسة حالة المساكن فى إحدى البلاد أو قاموا بعدة رحلات لدراسة حالة التغذية بين طبقات العمال ، أو إذا قام التلاميذ فى مدرسة زراعية برحلات إلى المزارع المجاورة لدراسة موضوع حفظ الفلاح للتربة الزراعية ، فإن كل هذه الرحلات إلى المجتمع قد تمكن من تحسين المجتمع عن طريق الاقتراحات الإصلاحية التى يقدمها التلاميذ. وهى تنقل فى الوقت ذاته مشكلات المجتمع إلى المدرسة .

٧ — تنمى الرحلات التعليمية شخصيات الأفراد : إذ تتضمن كل رحلة نواح اجتماعية وأخلاقية هامة : فهى تنمى فى التلاميذ الصبر ، والنظام ، وروح الجماعة ، والتعاون ، والتعامل الحسن ، والقدرة على التنظيم ، وفهم التعليمات وتنفيذها ، ومراعاة شروط الأمن . وهم يتعلمون ذلك عند ما يقفون بنظام لركوب القطار أو السيارة التى ستنقلهم إلى مقر الرحلة ، وعندما ينتظرون إشارة المرور فى طريقهم إلى مكان الرحلة ، وعند ما يقوم بعض التلاميذ بعمل الاتصالات اللازمة لتنفيذ الرحلة المطلوبة ، وعندما يقابل أعضاء الرحلة المرشد الذى يشرح لهم المعلومات اللازمة ويسألونه الأسئلة المختلفة . الخ .

٨ — تتيح الرحلة للمدرس فرصة التعرف الحقيقى على شخصيات تلاميذه، حيث يجدهم منطلقين على سجيتهم أثناء الرحلة ، وهذا لا يتوفر عادة فى المواقف العادية بالفصول .

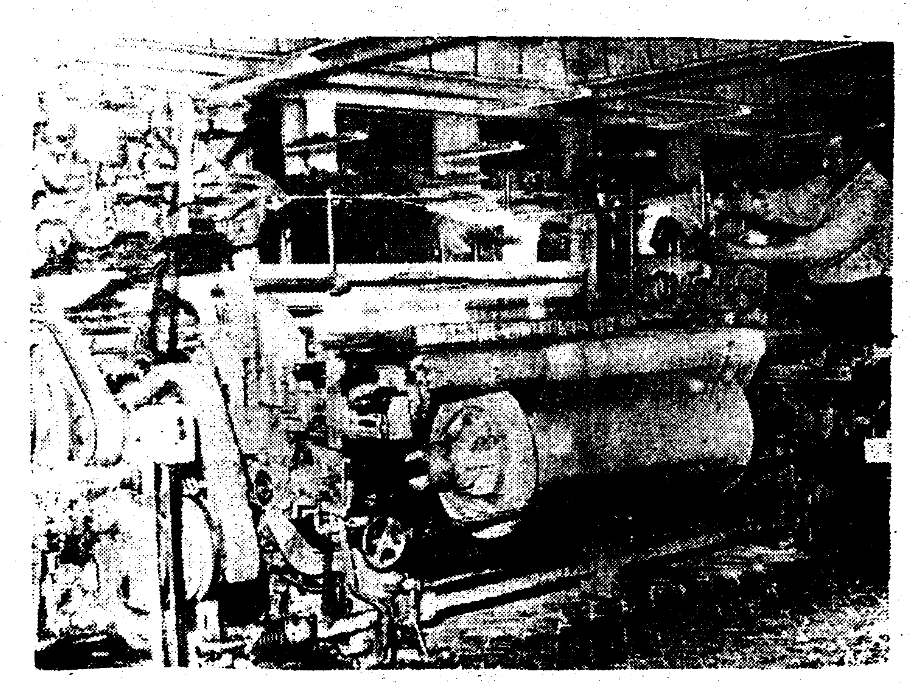
ثالثاً : أنواع الرحلات التعليمية

تتنوع الرحلات التعليمية تنوعاً كبيراً تبعاً للأمور الآتية :

(ا) بالنسبة للمنهج أو الموضوع : فهناك رحلات تنصب على مادة واحدة أو عدة مواد دراسية ، أو ميدان أو أكثر من ميادين النشاط الإنسانى : فإذا قام تلاميذ إحدى المدارس الإعدادية برحلة إلى المتحف الزراعى أو محطة تربية الدواجن ، كانت هذه رحلة زراعية . وإذا قاموا برحلة إلى مصنع الأسمدة الكيماوية أو مصنع الحديد والصلب كانت رحلة علمية . ورحلتهم إلى متحف الآثار الإسلامية أو الأقصر تعتبر رحلة تاريخية . وزيارتهم لمتحف الشمع أو متحف الفن الحديث تعتبر رحلة فنية . وقيامهم برحلة إلى مزرعة إنشاص أو مزرعة بهتيم أو مديرية التحرير تعتبر رحلة زراعية اجتماعية ، وهكذا .

(ب) بالنسبة للغرض : فقد يكون الغرض من الرحلة الحصول على معلومات أو المرور فى خبرات جديدة ، كما يحدث عند ما يزور التلاميذ مصنع الزجاج أو مستشفى الأمراض المتوطنة أو مصنع عصر الزيت . فلا شك أنهم يحصلون على حقائق ومفاهيم وأفكار جديدة تزيد من خبراتهم . وقد يكون الغرض من الرحلة التدرب على مهارات معينة : فالرحلات المتكررة إلى نادى التجديف أو مستشفى الهلال الأحمر أو ساحة الرماية تزيد من قدرة الفرد على التجديف أو التمريض أو التصويب ، على التوالى . وقد يكون الغرض من الرحلة تكوين قيم جمالية ، كما يحدث عند ما يزور التلاميذ معرض أحد الفنانين أو رؤية تماثيل فى أنحاء متفرقة من البلاد ، تزيد من تذوقهم للجمال الفنى وتكون فيهم قيما جمالية معينة . كما قد يكون الغرض من الرحلة اكتساب اتجاهات جديدة : فزيارة





تختلف الرحـلات حسب موضوعها والغرض منها ومستواها ومدتها

مركز البوليس أو مصنع الزجاج أو دار إحدى الجرائد اليومية ، تثير فى التلاميذ العطف على من يجهدون أنفسهم ومن يسهرون الليالى ومن يحتملون وهج الحرارة من أجل الجميع ، فيقدرهم التلاميذ حق قدرهم .

(حـ) بالنسبة المستوى : هناك رحلات أنسب لتلميذ الحضانة أو الروضة . كما أن هناك رحلات أنسب لتلميذ المرحلة الابتدائية أو الثانوية . وهناك رحلات تلائم المستوى الجامعى ، وهكذا . بل إن هناك رحلات تنفع الأمى وأخرى تنفع المتعلم . هذا ، وتوجد رحلات تنفع لجميع المستويات بحيث يأخذ كل فرد منها ما يلائمه حسب مستواه : فالرحلة إلى مصنع الحديد أو مصنع حامض الكبريتيك تلائم تلميذ المدرسة الثانوية . والرحلة إلى محطات توليد الكهرباء تلائم الطالب الجامعى (كلية الهندسة) . أما الرحلة إلى حديقة الحيوان فتلائم جميع المستويات : فطالب كلية العلوم أو الزراعة يحاول هناك تصنيف الحيوانات ، ويفكر فى نظرية التطور ، ويدرس النباتات الموجودة بالحديقة ، بينما يعجب طفل الروضة بجمال الببغاء ، وسرعة حركة العصافير ، وضخامة الفيل .

(د) بالنسبة للوقت : فهناك رحلات تعليمية قد تستغرق عدة دقائق، مثلما يحدث عندما يخرج تلاميذ المدارس الزراعية لرؤية أثر الجفاف على أوراق نباتات الذرة ، والحشرات التى تخرج من التربة فى أعقاب الرى . وهناك رحلات قد تستغرق بضع ساعات، كزيارة القناطر الخيرية من القاهرة أو قد تستغرق أياما ، عندما يقوم تلاميذ إحدى المدارس بزيارة مكان بعيد عنهم بعداً كبيراً ، كزيارة تلاميذ الجمهورية العربية المتحدة للأراضى المقدسة .

ومن الواضح أن الرحلة التعليمية تتخطى جدران المدرسة إلى الخارج . ويمكن أن تقع الرحلة أثناء اليوم المدرسى أو فى غير أوقات الدراسة .

رابعا — وضع برنامج سنوى الرحلات

من الأمور المسلم بها أن الرحلات التعليمية يجب أن تسير فى جميع المدارس وفق خطة موضوعة أو برنامج مدروس لأمد طويل ؛ ضمانا لحسن الاستفادة من الرحلات . ولكى نتحقق أهداف الرحلات التعليمية ، يجدر بالمدرس اتباع قواعد هامة ، يتمثل كثير منها فى الخطوات التالية :

١ — تتعرف المدرسة التى ترغب فى وضع برنامج للرحلات التعليمية بها ، بإرشاد قسم الوسائل التعليمية بالمنطقة ، على المصادر الطبيعية والبشرية والاجتماعية للمناطق ، التى يحتمل أن تستفيد منهابالقيام برحلات إليها. و يشمل ذلك الناس والمعارض والمتاحف والحدائق والوثائق والآثار والأسواق والمؤسسات والمحطات ودور العبادة والمنارات والمزارع والمكاتب ، إلخ ، أى يعمل مسح على لجميع معالم البيئة . ويمكن عمل دليل تتبادله المناطق والمدارس يضم هذه البيانات .

٢ — يلى ذلك التعرف على قيمة هذه الأماكن تعليمياً . وهل إذا قام أفراد المدرسة بزيارة هذه الأماكن تتحقق لهم فائدة تعليمية حيوية ؟ وهل [illegible] التربوية لهذه الرحلة تعادل ما يبذل فيها من جهد ؟ وهل هذه الموارد الموجودة بالبيئة مناسبة للزيارة ؟ وهل ستوجد التسهيلات اللازمة التى تجعل من زيارة هذه الأماكن فائدة محققة ؟ بذلك تتعرف المدرسة فى الواقع على المصادر الأكثر صلاحية للرحلة . ولا بد فى هذه الحالةمن الاتصال بكل مصدر ،ومقابلة المسئولين ومعرفة مدى تعاونهم فى برنامج الرحلات والتسهيلات التى يقدمونها ، والاستعدادات اللازم اتخاذها من جانب المدرسة . ويجب التعرف على بعض المعلومات الأساسية ، مثل : عددالمصرح لهم بالزيارة ، والمواعيد المناسبة من حيث الساعة واليوم والشهر ، وهل يوجد مكان للاجتماع فيه . ولابد من معرفة موقع المكان المراد زيارته بالضبط ، وكيفية الوصول إليه ، والأخطار المحتمل حدوثها

(كتقاطع سكك حديدية أو آلة متحركة أو كيماويات حارقة أو مجرى ماء أو حيوانات طليقة) . وخلاصة القول أن تعمل رحلة استكشافية قبل الزيارة الفعلية للتلاميذ .

وفى نهاية هذا الفصل توجد قائمة مختصرة لأماكن تصلح للقيام برحلات تعليمية إليها فى أنحاء الاقليم الجنوبى من الجمهورية العربية المتحدة .

٣ — ومن الأمور الهامة تحديد العلاقة بين هذه المصادر الموجودة فى البيئة التى تستحق الزيارة و بين المنهج المدرسى : فلقد سبق القول بأن الرحلة التعليمية جزء متكامل من العمل المدرسى ، أى تتصل اتصالا وثيقا ومباشراً بالحقائق والخبرات والمهارات والقيم المشتمل عليها المنهج الدراسى . و بذلك يتحقق التكامل بين المنهج أو البرنامج و بين الرحلة . وتعتبر الرحلة التعليمية فى هذه الحالة امتداداً للمنهج أو البرنامج ومتممة له .

٤ — ثم يجب الحكم على المستوى التعليمى الملائم للرحلة : فتحدد المدرسة إذا كانت هذه الرحلة تلائم المرحلة الابتدائية أو الإعدادية أو الثانوية أو ليس لها قيمة . و يمكن أن يتم ذلك نتيجة لتكرار الرحلة سنة بعد أخرى ، أو نتيجة قيام لجنة من مدرسى المدرسة بزيارة المكان وكتابة تقرير عنه أو باتباع نصيحة الخبراء .

٥ — يتبع ذلك أن تقوم المدرسة أو المنطقة التعليمية التى ترغب فى عمل برامج الرحلات التعليمية بجمع الإحصاءات والبيانات والحقائق التى حصلت عليها فى النقطة السابقة عن كل مصدر أو مكان أو فرد يستحق الزيارة . ثم تفرغ كل هذه المعلومات فى بطاقة خاصة مرقمة ؛ حتى يستفيد منها أى شخص يريد الانتفاع بالرحلات فى تلك المنطقة . وتحتوى كل بطاقة على وصف مختصر مفيد لكل مكان يمكن زيارته ، والفائدة التى يمكن الحصول عليها من الرحلة . ويجب النص فى البطاقة عما إذا كانت الرحلة إلى كل مصدر من المصادر رحلة أساسية وضرورية ، أم رحلة ثانوية الأهمية ؛ حتى يمكن الاختيار على هذا الأساس .

٦ — ومن الأهمية بمكان عنصر التنظيم فى الرحلات التعليمية ، وإحاطة



ماالأسئلة التى يحاول التلاميذ إجابتها عند زيارة مصنع إطارات بالسيارات ؟

الرحلة بعوامل النجاح و إمكانيات الاستفادة العظمى منها . ولذا فمن الضرورى عندتنظيم الرحلات اتباع الخطوات الثلاثة الآتية : (١) إعدادالرحلة ، (ب) تنفيذ الرحلة ، (حـ) تنفيذ الرحلة وتقويمها .

خامسا - إعداد الرحلة التعليمية (وضع الخطة)

التخطيط والإعداد ضروريان لنجاح كل عمل ، وهما فى الرحلة أوجب : فالإعداد المحكم يؤدى إلى استفادة أكبر ، وتوفير فى الوقت والجهد والمال . ويراعى فى إعداد الرحلة التعليمية الاحتياط لمنع أسباب كثير من الفشل ، باتباع توجيهات منها ما يأتى :

١ — يحدث كثيراً أن ينصرف التلاميذ عن موضوع الرحلة إلى الهرج والمشاغبة . وبالتالى عدم الاستفادة، إذا كانت الرحلة مفروضة عليهم . إذ لا بد ، بصفة أساسية ، أن تنبع الرحلة من رغبات الأفراد ونشاطهم وميولهم ، وإحساسهم بأنها تسد حاجة لديهم ، وتحل مشكلة تعترضهم أثناء الدراسة أو العمل . أى لا بد أن يكون التلاميذ قد بلغوا فى درسهم المرحلة التى ينبغى عندها القيام برحلة تحل مشكلاتهم ، فتظهر الضرورة الملحة للقيام بالرحلة لسد النقص واستجلاء الغامض فإذا قابلت التلاميذ مشكلة التأمين على الحياة ، فمن المفضل أن يقوموا برحلة إلى إحدى شركات التأمين لمعرفة كل شىء عن هذا الموضوع . وإذا درست مجموعة من التلاميذ مستقبل الصناعة فى بلدهم ، فيحسن أن يقوموا برحلة إلى مصانع الحديد والصلب ومصانع السماد وغيرها . وإذا درست مجموعة أخرى مرض البلهارسيا وعلاجه ، فربما لا يكون هناك ما يفضل زيارة المستشفى المتنقل لعلاج البلهارسيا ؛ لمعرفة كل شىء عن ذلك المرض ، والحصول على إجابات عن الأسئلة التى على الشفاه المتسائلة . ولدراسة أوجه علاج مشكلة قلة الإنتاج الزراعى ، فقد تلزم زيارة إحدى محطات التجارب الزراعية أو أحد أقسام تربية النباتات أو وقاية المزروعات أو أبحاث القطن ، وهكذا .

٢ — كذلك قد يكون سبب الهرج وضياع الوقت عدم تحديد التلاميذ ، وربما المدرس ، للغرض من الرحلة بوضوح تام . ولذا ، فمن الضرورى وجود غرض محدد تحققه الرحلة . ويستحسن أن يكون للرحلة مدى محدد : فعدة رحلات مخصصة لمكان معين قد تفضل رحلة عامة واحدة لعدة أماكن لا يخرج منها أفراد الرحلة بفائدة محققة. وقد يرجع ذلك لضخامة مكان الرحلة وعدم القدرة على استيعاب التلاميذ لكل ما يحتويه. ومن وسائل توضيح الغرض: تحديد النقط التى تشغل فكر التلاميذ . وإمعانا فى توضيح أغراض الرحلة، يحسن أن تصاغ النقاط التى تشغل فكر التلاميذ فى صورة أسئلة .

٣ — قبل القيام بالرحلة بوقت مناسب تطبع من الأسئلة عدة نسخ، وتوزع على كل تلميذ من تلاميذ الفصل .

٤ — يجب أن تعد الرحلة بعناية : فكل جهد يبذل فى الإعداد يوفر مجهوداً كبيراً أثناء القيام بالرحلة . فتعمل الترتيبات الضرورية ، مثل الحصول على إذن بالقيام بالرحلة من ناظر المدرسة ورئيس الجهة المراد زيارتها ؛ لتحديد موعد الرحلة ووسيلة الانتقال، ولحجز السيارة أو عربة القطار إن لزم ، ولتخصيص مرشد ليقود التلاميذ ، ولتجهيز المكان الذى سيزار ، ولإعداد الأمور المالية (مثل جمع الاشتراكات ، وتجهيز الأدوات اللازمة كآلات وأوانى جمع العينات وأدوات الترفية الموسيقية وآلات التصوير والأفلام وأوراق الكتابة والإسعافات الأولية ، وتحديد الأدوات اللازمة فى حالة المبيت) . وقد يلزم تحديد ما إذا كان يلزم أن يحضر كل تلميذ معه طعامه . كما يلزم الاتفاق على الملابس المناسبة : فالملابس التى تناسب رحلة إلى مكان صحراوى (مثل الجبل الأحمر أو وادى حوف) غير تلك التى تناسب رحلة إلى مصنع أو منطقة تجارية (مثل بورصة الأوراق المالية أو مصنع

المياه الغازية . كذلك يلزم توزيع دليل للزيارة على أفراد الرحلة تذكر فيه كل المعلومات الضرورية ، وتذكر على وجه الخصوص الأشياء المنتظر مشاهدتها أثناء الرحلة .

٥ — يجب أن تحصل المدرسة على موافقة أولياء أمور التلاميذ على القيام بالرحلة قبل إجرائها، وخصوصاً فى حالة التلاميذ صغار السن والرحلات المرهقة والتى تتعدى مواعيد اليوم المدرسى المألوفة . وتكتب بأسماء المشتركين قائمة توزع نسخة منها على كل تلميذ . ومع القائمة تذكر بيانات عن الرحلة : كالغرض منها ، وجدول مواعيدها . وحبذا لو صحب ذلك خريطة للمكان المزار ، وتخطيط لما سيشاهده التلاميذ ، وغير هذا من المعلومات الضرورية .

٦ — رغبة فى تحقيق قدر أكبر من العلاقات الاجتماعية الوطيدة بين التلاميذ ، يحسن بكل منهم أن يضع بطاقة على حلته ، وبخاصة فى حالة التلاميذ صغار السن . ذلك يفيد أيضاً فى حالة ما إذا ضل أحد التلاميذ طريقه .

٧ — لكى يتعلم التلاميذ التنظيم والإعداد والملاحظة والمحافظة على المواعيد ويتحملون مسئولية ذلك بأنفسهم ، يجب أن يشترك أفراد الرحلة فى الإعداد لها . وبذلك يكون الإعداد للرحلة فرصة أمام كثير من الأفراد لبناء شخصياتهم ، والاعتماد على النفس والتعامل الاجتماعى ، ومعالجة المشكلات ، والإحساس بأن الرحلة رحلتهم .

٨ — لا بد من اختيار الجو والوقت والمواصلات الملائمة : إذ أن هذه الظروف من العوامل الهامة المساعدة فى كثير من الأحيان على نجاح أو فشل أى رحلة تعليمية : فالوصول إلى مكان الرحلة فى المساء أو فى جو ممطر أو باستخدام مواصلات متعبة ، يؤثر على احتمالات الاستفادة من الرحلة .

٩ — تعمل الترتيبات اللازمة للذين سيتخلفون عن الرحلة : فتعطى لهم

أعمال يشغلون أنفسهم بها أثناء قيام بقية المجموعة بالرحلة : فالمتخلفون لأسباب مالية قد تجمع اشتراكات لهم (بدون إحراج لهم) من بقية المجموعة أو من صندوق الخدمة العامة بالمدرسة . والمتخلفون لأسباب صحية تعمل لهم الترتيبات المناسبة .

سادساً — تنفيذ الرحلة

١ — يحسن بالقائم على الرحلة أن يلقى نظرة فاحصة أخيرة قبل القيام بالرحلة مباشرة ، فيلاحظ : هل يوجد بين المشتركين فى الرحله مريض أو من تظهر عليه علامات التعب والإجهاد ، فلا يصح اشتراكه فى الرحلة ؟ هل ذهب كل فرد إلى المرحاض قبل القيام بالرحلة ؟ هل الملابس مناسبة ؟ هل التموين كاف ؟ هل أدوات الكتابة والتصوير كافية ؟ هل معه موافقة المسئولين فى المدرسة وفى الجهة المراد زيارتها ؟ وفيما يختص بحصر المتخلفين يجدر بالمدرس أن ينادى أسماء المشتركين فى الرحلة ، ويحصى الغائبين ، ويتأكد من عمل الترتيبات المناسبة للمتخلفين عن الرحلة . كذلك يجدر بالمدرس أن يتثبت من أن أغراض الرحلة واضحة فى أذهان التلاميذ ، قبل الشروع فى الرحلة . ومن طرق ذلك أن يلخص الغرض من الرحلة فى بضع كلمات مسموعة للجميع . وعلى المدرس أن يقرن ذلك بأن تحدد المسئوليات الملقاة على التلاميذ ، ويشرح هذه المسئوليات والواجبات أمام الجميع ؛ ليعرف كل فرد دوره . كذلك يجدر بالمدرس أن يؤكد للتلاميذ أهمية آداب السلوب ، وأن ينبه التلاميذ إلى ضرورة مراعاة شروط الأمان اللازمة عند الركوب أو المرور أو أثناء الرحلة نفسها ؛ منعاً للأخطار والحوادث. فإذا لمس المشرف على الرحلة من الأسباب ما يجعل القيام بالرحلة غير ممكن ، فعليه ألا يتردد فى إلغائها ؛ إذ أن ذلك أفضل من التورط. فيما لا قدرة

له عليه ، مع مراعاة الاتصال بالأشخاص المد ن ؛ حتى لا يقوموا من جانبهم بالاستعدادات المتو.

٢ — لكى يسهل على المشرف على الرحلة ملاحظ التلاميذ وحصرهم ، يحسن به عند السير ، وخصوصا مع صغار السن ، تقسيم أفراد الرحلة إلى مجموعات كل مجموعة مكونة من أربعة أفراد ، أحدهم عريف . وفى حالة إذا كان أفراد الرحلة كبار السن فلا داعى لهذا .

٣ — إذا كانت السيارة وسيلة للمواصلات فى الرحلة، فيحسن أن تكون مؤمنا عليها وفحصت قبل السفر ؛ حتى لا تتعطل فى الطريق .

٤ — يجب الجلوس طوال الوقت فى القطار أو السيارة ، وعدم إخراج الرأس والذراعين خارج السيارة ، وعدم اللعب أو الجرى داخل السيارة أو القطار أو فى مكان الرحلة ذاتها . كما يجب تجنب الحديث بصوت مرتفع إلا فى حالة النشاط الجماعى .

٥ — لإكساب الرحلة جوا بهجا ، يحسن تشجيع التلاميذ على غناء الأناشيد والأغنيات اللطيفة المهذبة فى الطريق أو السيارة أو القطار .

٦ — على المشرف على الرحلة الانتباه جيدا إلى أمان التلاميذ ، وعدم تعبهم : فعند المرور فى الشوارع يراعى تفادى أخطاء المرور السريع . ولا بد دائما أن تسير المجموعة متكتلة : فلا تترك مجموعات شاردة ، خصوصا فى حالة الأفراد صغار السن . ويلاحظ أيضا المشرف على الرحلة بوادر التعب على أفرادها أثناء القيام بها ، فيعمل على راحة المجموعة بين الحين والحين .

٧ — يحسن اتباع البرنامج الموضوع من بدء الرحلة إلى نهايتها . وعند الوصول إلى مكان الزيارة تقف المجموعة قبل الدخول ، حتى تتم الاستعدادات اللازمة فى المصنع أو المزرعة أو المتحف . و إذا قام شخص بإلقاء محاضرة قصيرة عن موضوع

الزيارة فيحسن أن يقوم بها بحيث يراه و يسمعه الجميع ، وليس المشرف على الرحلة وحده ، كما يحدث أحياناً . وتلزم مراعاة الصمت التام أثناء الشرح فى مكان الرحلة، ثم يسمح بالأسئلة والاستفسارات .

٨ — تراعى المحافظة على ممتلكات الغير : فعند زيارة حديقة يجب ألا تقطف زهورها ، وعند زيارة بستان لا تؤخذ منه فاكهة بدون اذن، وعند زيارة مصنع لا تؤخذ منه منتجات خلسة . كذلك ينبه المدرس التلاميذ إلى الحرص على مايحملونه معهم ، من أدوات وطعام وما إلى ذلك .

٩ — ينتهز المشرف الناجح على الرحلة الفرصة فيثير الحوافز التعليمية بإيجاد وسائل الاتصال بين مايراه أفراد الرحلة وبين ما يتعلمونه فى المنهج المدرسى ، حتى تصبح الرحلة جزءا متكاملا من العمل المدرسى .

١٠ — وعلى المشرف على الرحلة أن يراقب الأفراد الشاردين أو المتخلفين لينضموا إلى المجموعة ؛ للاستفادة من الرحلة استفادة كاملة . وأثناء الطريق يجدر بالمشرف على الرحلة أن يشرح المعالم الهامة التى يمر بها التلاميذ ، وأن يوجه المناقشة بين أفراد الرحلة والمرشد الذى يقوم بالشرح : حتى يعرفوا النقط الضرورية المتصلة بأغراض الرحلة أصلا. ويلاحظ المشرف على الرحلة دائماً ما إذا كان كل فرد يرى و يسمع ماهو موجود فى مكان الرحلة أو ما يقال أثناءها .

١١ — يجب أن يهتم المشرف على الرحلة بأن يسجل أفراد الرحلة جميع البيانات بدقة أثناء الشرح، وأن تؤخذ الصور والعينات وتعمل الرسوم والتخطيطات وما إلى ذلك ، فى مكان الرحلة .

١٢ — يحسن أن تذكر لمرشد الرحلة الأسئلة [illegible] أفراد الرحلة سلفا بطريقة منظمة ؛ للحصول على الاستجابات اللازمة [illegible] يتيح للتلاميذ فرصة للمناقشة بحيث تبرز خلالها مشكلات [illegible] نتيجة الرؤية [illegible]

يجرى داخل مكان الرحلة . ذلك يفيد المدرس المشرف على الرحلة فى تحسين رحلاته فى الأعوام المقبلة .

١٣ — يلاحظ المشرف على الرحلات توقيت الزيارة : فلا تطول زيارة مكان الرحلة عن الزمن المحدد إلا لأسباب قهرية ؛ ليطمئن أولياء أمور التلاميذ المشتركين فى الرحلة إلى سلامة أبنائهم. وفى هذه الحالة يجب إخطار المدرسة بالتليفون مثلا ، فى أقرب فرصة .

١٤ — لا يفوت المشرف على الرحلة وأفرادها فى النهاية أن يشكروا المسئولين شفوياً ، ويرسلوا إليهم خطاب شكر بعد ذلك .

١٥ — يجب أن يعود أفراد الرحلة إلى المدرسة ، وليس إلى أى مكان آخر، كمنازل التلاميذ مثلا .

سابعاً : متابعة الرحلة وتقويمها

بعد الرجوع من الرحلة يمكن التعرف على قيمتها تعليمياً ، بطرق منها ما يأتى :

١ — المناقشة الجماعية الموجهة بين أفراد الرحلة لنتائجها .

٢ — عمل مشروعات ابتكارية نابعة من الرحلة نفسها .

٣ — تقويم تقارير فردية أو جمعية عن الرحلة .

٤ — عمل اختبارات لتعرف مدى الاستفادة من المعلومات والخبرات والمهارات والقيم المستقاة أثناء الرحلة .

ويلزم أن يسأل أفراد الرحلة أنفسهم أسئلة كالآتية ؛ للحكم على نجاح أى رحلة تعليمية : هل حققت الرحلة الغرض أو الأغراض المتفق عليها ؟ هل ما وصل إليه أفراد الرحلة يعادل المجهود والوقت والنفقات التى بذلت فى هذه

الرحلة ؟ هل المعلومات ذات قيمة ومتصلة بالمنهج أو العمل اليومى ؟ وما الأخطاء التى حدثت ؟ هل كان السلوك العام مرضياً ، والعلاقات العامة حسنة ؟ هل أرسلت خطابات شكر للمسئولين ؟ هل أثارت الرحلة فى أفرادها القيام بأعمال ابتكارية بنائية ، وقدموا أفكاراً جديدة ؛ نتيجة للقيام بهذه الرحلة ؟ هل تكونت اتجاهات وعادات وقيم مرغوب فيها نتيجة للرحلة ؟ هل ظهرت علامات تدل على نمو أفراد الرحلة ، من حيث دقة الملاحظة والوصول إلى الحقائق واستنتاج النتائج والتعليق والنقد ، وما إلى ذلك ؟ هل حصل أفراد الرحلة على سجل واف مكتوب ومصور ، لما جرى فى الرحلة ؟ هل حصل أفراد الرحلة على عينات أو تخطيطات أو بيانات عما رأوه أثناء الرحلة ؟ هل روجعت الأسئلة التى كانت قد أعدت لهذه الرحلة ، وزيد عليها أو أنقص منها ؛ لإمكان الاستفادة منها فى الأعوام القادمة ؟

ولا تستكمل الرحلة التعليمية فى العادة أغراضها إلا بأن يكون لها امتداد بين أفرادها ، أى تتبع لما شوهد فى الرحلة بعد الرجوع منها . فإذا أحضر التلاميذ عينات من الماء عند قيامهم لدراسة المياه المعدنية مثلا ، فيجدر بهم فحص هذه العينات بالمعمل . وبذلك يكون هناك استمرار للرحلة . وإذا أحضر بعض التلاميذ فى رحلة تعليمية بعض عينات من الصخور التى صادفوها ، فيمكن عمل متحف أو معرض منها . وكذلك الحال فى عينات التربة التى تجمع أثناء رحلة تتعلق بأنواع الأراضى الزراعية وإصلاح الأراضى مثلا .

كما تستكمل الرحلة التعليمية أغراضها إذا ترتبت عليها مناقشات ، وأثيرت مشكلات ، وعملت تقارير أو تمثيليات أو تجارب أو تسجيلات ، مما يدل على أن الرحلة قد ظلت حية فى أذهان التلاميذ .

ومن طرق متابعة الرحلة الكتابة عنها فى مجلة المدرسة أو لوحة النشرات ، أوعمل ندوة عنها يحضرها أولياء أمور التلاميذ وأهالى بيئة المدرسة المحلية

ثامناً : نواحى القصور فى الرحلات التعليمية

رغم المزايا الهائلة للرحلات التعليمية ، فلها نواحى قصور ، منها :

١ — إنها قد تقطع البرنامج المدرسى المعهود للمدارس التى تقوم بها . وقد تستغرق الرحلة مدة ليست بالقصيرة .

٢ — قد تكون تكاليف إعدادها وتنفيذها باهظة ، ليست فى إمكان المشتركين فيها ، وبخاصة فى الرحلات إلى أماكن بعيدة أو التى تستغرق وقتاً طويلا . وعلى هذا قد لا يتيسر القيام بها إلا مرات قليلة .

٣ — تحتاج إلى إعداد كثير لحسن الاستفادة منها ، كما أنها تحتاج إلى أكثر من مشرف يكون لديه روح اجتماعية و يؤمن بالتعليم والعمل والنشاط .

تاسعاً : دليل مناطق الرحلات التعليمية بالإقليم الجنوبى

من الجمهورية العربية المتحدة

فيما يلى بيان بالأماكن التى يمكن أن يزورها تلاميذ المدارس فى رحلات تعليمية . ولم تذكر هنا المرافق والمعالم التى لا تميز بلداً عن بلد آخر — كمراكز الشرطة ، والبريد ، والتليفون ، والتلغراف ، والإسعاف ، والإطفاء ، وتوليد الكهرباء ، والمخابز ، والمتاجر ، والبنوك ، وما أشبه . إنما اكتفى بالمعالم المميزة والرئيسية .

محافظة الإسكندرية

باب سدرة — عامود السوارى ،السرابيوم ، تمثالا أبو الهول .

كوم الشقافة — المقابر الرمانية (الكاتا كوم) .

ميدان المنشية — البورصة ، كنيسة سان مارك .

شارع ٢٦ يوليو — كنيسة سان سابا

ش النبي دانيال — مسجد النبي دانيال ، مدافن العائلة المالكة السابقة

شارع المتحف — المتحف اليوناني الروماني .

رأس التين — سراى رأس التين ، المنار ، مقابر الأنفوشي .

الميناء — الميناء

ميدان أبو العباس — مسجد سيدى أبو العباس .

باب شرق — مصانع الكوكا كولا .

محرم بك — مصانع البنا للكبريت والخشب المضغوط .

حجر النواتية — مصانع إيكا للشوكولاتة ، مصانع سباهي للغزل والنسج

القبارى — مصانع شركة باتا .

النزهة — حدائق النزهة ، حدائق أنطونيادس ، قصر أنطونيادس ، المقابر ، حدائق الحيوان.

الشاطبي — مقابر الشاطبي

مصطفى باشا — الثكنات ، والمقابر.

المنتزه — سراى المنتزه .

الطابية — مصانع شركة الورق الأهلية .

إدكو — المعدية ، إدكو .

أبو قير — أبو قير ، الطوابي ، الحمامات ، بقايا أسطول نابليون ، نلسون ، المعسكر ، معسكر الكشافة الدائم .

المكس — الملاحات ، مصنع الأسمنت ، معسكر الشباب ، معسكر المرشدات ، المدابغ.

العجمي — العجمي .

أبو صير — الآثار ، المنار

برج العرب — القرية ، تجارب وزارة الزراعة ، جمعية الشابات المسيحيات

مرسى مطروح — البلد ، تجارب وزارة الزراعة ، معسكرات الشباب .

٢ — مديرية البحيرة

رشيد — المساجد والمنازل الإسلامية ، قلعة قايتباى ، حجر رشيد .

كفر الدوار — مصانع شركة البيضا للغزل والنسج ، شركة مصر للغزل الرفيع ، شركة مصر للحرير الصناعى

٣ — مديرية دمياط

دمياط — مصانع الجبن والأثاث والأحذية ،مضارب الأرز، المساجد الإسلامية .

رأس البر — الفنار .

٤ — محافظة بورسعيد

بور سعيد — الميناء ، بقايا تمثال دلسبس ، مصانع تجفيف البصل ، مصانع تعبئة الشاى، متحف البلدية، الكنيسة الإيطالية ، مصيف الجميل ، وكوبرى الجميل ، محطة تربية الأسماك ، المطار ، مسجد عبد الرحمن لطفى .

بور فؤاد — الملاحات .

المطرية — الجباسات ، مضارب الأرز ، مصنع الثلج .

الاسماعيلية — الجمعية التعاونية ، الحدائق ، مصنع المصابيح الكهربائية ، تمثال الجندى المجهول .

٥ — محافظة السويس

السويس	— معمل تكرير البترول الحكومى ، وشركة شل ، شركة السماد ، مدرسة الصناعات البحرية ، العيون السخنة (بين السويس والأسماعيلية) .

٦ — مديرية شرقية

قرب الزقازيق	— تل بسطة والآثار المصرية بها .
قرب هبيا	— أبو ياسين والتماثيل المصرية القديمة بها .
قرب الصالحية	— صان الحجر والآثار المصرية بها .

٧ — مديرية الغربية

كفر الزيات	— مصانع شركة الأقطان .
طنطا	— مصانع نايف عماد ، مصانع الكوكا كولا ، مسجد السيد البدوى ، محالج الأقطان .
المحلة الكبرى	— مصانع شركة مصر للغزل والنسج ، مصانع نسج الصوف ، مضارب الأرز .
الجميزة	— تفتيش زراعة الجميزة .

٨ — مديرية المنوفية

منوف	— شركة الدفراوى للسجاير .
سرس الليان	— مركز التربية الأساسية بالعالم العربى .

٩ — مديرية القليوبية

بنها — معصرة الزيوت .

قـهـا — مصنع الأغذية المحفوظة .

مركز شبين القناطر — قرية بهتيم النموذجية .

القـنـاطر — القناطر الخيرية ، قناطر محمد على ، الحدائق ، محطة تربية الدواجن والأسماك ، متحف وزارة الأشغال للرى .

بين القناطر والقاهرة — طلمبات أبو النجا ، مصانع ياسين للزجاج ، محطة كهرباء شمال القاهرة

١٠ — محافظة القاهرة

شبرا الخيمة — قصر محمد على ، مصانع بولتكس للصوف ، مصانع أفرينو للأحذية الكاوتشوك .

مسطرد — مصانع سباهى للغزل الرفيع .

شبرا البـلد — مصنع السماد العضوى .

محطة سراى القبة — سراى القبة .

السبتية — شركة غاز الاستصباح ، محطة توليد الكهرباء .

الجبل الأصفر — عملية المجارى ، مزرعة الجبل الأصفر .

المطريه — مسلة المطرية .

شارع العباسية — القبة الفداوية ، جامع برقوق وقايتباى والأشرف برسباى (مقابر الخلفاء) ، باب النصر وباب الفتوح (سور القاهرة) .

شارع المعز لدين الله — جامع الحاكم ، بيت السحيمى ، جامع برقوق ، جامع الناصر محمد ، قبة المنصور قلاوون ، قبة الصالح نجم الدين ، قاعة ماماى .

منطقة الأزهر والحسين والنورية والدرب الأحمر — الجامع الأزهر ، جامع محمد بك أبو الذهب ، المشهد الحسينى ، قبة ومسجد الغورى ، جامع المؤيد ، باب المتولى ، جامع الماردانى ، جامع إبراهيم أغا.

منطقة ميدان محمد على والقلعة. — جامع السلطان حسن ، جامع الرفاعى ، قلعة صلاح الدين ، مسجد الناصر محمد ، مسجد محمد على ، قصر الجوهرة ، بئر يوسف ، قلعة محمد على ، جامع الجيوشى ، دار سك النقود ، دار المحفوظات .

السيدة زينب — مسجد ابن طولون ، بيت الكريدلية ، متحف أندرسون ، مسجد سنجر الجاولى .

شارع علوى — دار الإذاعة .

الروضة ومصر القديمة — مقياس النيل بالروضة ، جامع عمرو بن العاص ، مدينة الفسطاط ، مدينة المعسكر ، المنزل الطولونى ، الحمام الفاطمى .

محطة السكة الحديد بمار جرجس — قصر الشمع ، المتحف القبطى ، الكنيسة المعلقة ، كنيسة أبى سرجة .

(١) المتاحف

ميدان محطة مصر (مبنى المحطة) — متحف السكك الحديدية .

ميدان العتبة (مبنى مصلحة البريد) — متحف البريد .

ميدان إبراهيم باشا	— دار الأوبرا .
ميدان التحرير	— المتحف المصرى .
ميدان وزارة الزراعة بالدقى	— المتحف الزراعى .
الزمالك	— حديقة الأسماك .
مبنى الجمعية الزراعية المصرية	— متحف الحضارة ومتحف القطن .
شارع الفلكى	— متحف البلهارسيا ، وضريح سعد زغلول .
شارع سعد زغلول	— متحف بيت الأمة .
شارع سليمان باشا أباظه	— متحف التعليم .
ميدان الجمهورية	— متحف عابدين ،المتحف الصحى.
ميدان أحمد ماهر	— متحف الفن الإسلامى، دار الكتب المصرية.
القلعــــة	— المتحف الحربى .

(ب) دور الصحــــف

شارع جــــلال	— دار الجمهورية .
شارع الصحافة	— دار أخبار اليوم ، دار المساء .
شارع المبتديان	— دار الهلال .
شارع مظلوم	— دار الأهرام .

(حـ) المؤسسات الاجتماعية

مصر الجديدة	— مؤسسة الخدمة الإجتماعية .
القلعــة	— مبرة مصطفى كامل .
مصر القديمة	— محلة الرواد ، مبرة محمد على .
مهمشة	— نادى كوبرى الليمون .

(د) حمامات السباحة الحكومية

شارع نهضة مصر — حمام وزارة التربية والتعليم .

الجزيرة — حمام وزارة التربية والتعليم .

(هـ) من القاهرة إلى حلوان

حلوان — مصانع النسج بالبساتين ، مصانع الشبراويشى بدار السلام ، مصانع الأسمنت بطره ، مصانع المواسير بالمعصرة ، آثار عزبة الوالدة ، عيون حلوان ، معسكر الكشافة بحلوان ، متحف الشمع ، الآثار المسيحية ، الحمامات الكبريتية ، حدائق حلوان ، المرصد ، ركن حلوان ، وادى حوف .

كفر العلو — مصنع الحرير ، مصنع الأسمنت

١١ — مديرية الجيزة

إمبابة — مصانع الشوربجى للغزل والنسج الرفيع .

بولاق الدكرور — مصانع الكوكاكولا .

الجيزة — حدائق الأورمان ، جامعة القاهرة ، حدائق الحيوان ، الشركة الشرقية للدخان ، مصانع البيبسى كولا ، استوديو الأهرام ، استوديو مصر ، استوديو نحاس ، استوديو كونزلو .

منطقة أهرام الجيزة — الهرم الأكبر ، الهرم الثانى ، المعبد الجنازى ، الهرم الأصغر ، أبو الهول ، معبد الوادى ، ركن الأهرام .

طريق الفيوم — مدينة تحسين الصحة ، مخيم الشباب ، شركة مصر للمناجم والمحاجر .

الحوامدية	— مصانع شركة السكر .
البدرشين	— ميت رهينة ، تمثال أبو الهول ، آثار أخرى .
سقارة	— الهرم المدرج ، قاعة الاحتفالات ، المعبد ، الأوانى المرمرية ، هرم أوناس ، البئر الفارسى ، مقبرة بتاح حتب ، مقبرة تى ، السرابيوم ، مقبرة مريروكا ، مقبرة الطبيب حور أم عنح ، استراحة ماريت ، مجمع الفلاسفة .
أبو صير : بين الجيزة وسقارة	— هرم ساحورع،هرم نفرايركارع،هرم نى أوسر رع ، معبد الشمس ، مقبرة تباح شبس .

٢ — مديرية بنى سويف

بوش	— دير بوش .
بـبا	— دير ببـا .

١٣ — مديرية الفيوم

مدينة الفيوم	— السواقى (المدارات) ، دار الرماد (محطة تفريخ الدواجن) .
الفرق السلطانى	— مشروع توليد الـكهرباء .
العزب	— مشروع المياه .
قرية السيليين	— عين السيليين ، حدائق ويما .
هوارة	— هرم هوارة .
بحيرة قارون	— بحيرة قارون ، قناطر اللاهون .

شكشوك . — بيت الشباب ، المرصد .

من القاهرة للفيوم — الأوبرج ، غابة كوم أوشيم .

١٤ — مديرية المنيا

مدينة المنيا — مصانع الكوكا كولا ، متحف البلدية ، مكتبة البلدية .

أبوقرقاص وبنى حسن — شركة السكر ، مقابر الأمراء ببنى حسن (شرق النيل) .
مقبرة خنم حوتب ، مقبرة باقت ، مقبرة ختى ، مقبرة أمنحيت بمعبد باكت .

١٥ — مديرية أسيوط

ملوى — الأشمونيين ، كونا الجبل ، مقبرة بنى زرس ، السرابيوم ، الساقية .

محطة تل العمارنة — تل العمارنة ، مقبرة مرى رع ، مقبرة الكاهن الأكبر ، مقبرة أى .

ديروط — قناطر ديروط ، محالج ديروط .

قرب القوصية — الدير المحرق .

أسيوط — محال صناعة السن ، متحف سيد خشبة ، مصانع السجاد والكليم ، والجبل الغربى ، مصانع الكوكا كولا ، مقابر أمراء أسيوط ، مقبرة ختى مقبرة ، حب جافى ، المدرسة الصناعية ، كلية الأمريكان ، القناطر ، شركة المياه والثلج ، محطة توليد الكهرباء ، مؤسسات ليليان تراشر وأحمد عمرو .

١٦ — مديرية سوهاج

سوهاج — نفق الأحايوه .

العرابة المدفونة — معبد سيتى الأول ، الأوزيريان ، معبد رمسيس الثانى .

١٧ — مديرية قنا

مدينة قنا — مسجد سيدى عبد الرحيم ، معبد دندره .

— معبد الأقصر، معبد الكرنك، معبد رمسيس الثالث، قاعة الأعمدة، الصالات، البحيرة المقدسة، قاعة الاحتفالات، قاعة السجلات، قاعة النباتات، حجرة حتشبسوت، معبد سخمت، معبد سنوسرت الجديد، البر الغربي، وادي الملوك، مقبرة توت عنخ آمون، مقبرة أمنحتب الثاني، مقبرة سيتي الأول، مقابر الأشراف مقبرة نخت، مقبرة منا، المعابد الجنازية، الدير البحري، الرميسيوم، المخازن، مدينة هابو، معبد وقصر رمسيس الثالث، وادي الملكات، مقبرة نفرتاري، مقبرة أمنخبشف، تمثالا ممنون.

إسنـــــا — معبد إسنا، قناطر إسنا.

١٨ — مديرية أسوان

إدفـو — الكاب والكوم الأحمر: معبد إدفو.

كوم أمبو — معبد كوم أمبو.

أسوان — معبد إيزيس، المحاجر، أسوار أسوان، جزيرة الفنتين، البوابة، المعبد، المقياس، المتحف، جزيرة النباتات، جنادل أسوان، مقابر أمراء أسوان، مقبرة ميخو، مقبرة سابنى، مقبرة حرخوف، خزان أسوان، السد العالى (٦٫٥ كيلو متراً جنوبى أسوان)

١٩ — منطقة النـوبة

عنيبـــة — قصر أبريم.

أبو سنبـــل — معبد أبو سنبل.

الشلال الثانى — حصنا سمنة وقمة.

٢٠ — منطقة الصحراء الشرقية

شواطئ البحر الأحمر الغربية — منابع البترول فى رأس غارب والغردقة ، محطة الأحياء المائية ، بالغردقة ، مناجم الفوسفات بسفاجة ، مناجم الذهب بالسكرى .

شواطئ البحر الأحمر الشرقية — من السويس إلى جرك السويس ومنها تعبر قناة السويس .

شرقى قناة السويس — عيون موسى ، صدر ، أبو زنيمة ، دير وكنيسة سانت كاترين ، الجامع ، المكتبة ، دير الأربعين وحديقته ، حجر موسى ، جبل موسى .

أديرة الصحراء الشرقية — دير مار أنطونيوس ودير مار بولس (من البياض مركز بنى سويف إلى قلب الصحراء) .

٢١ — منطقة الصحراء الغربية

واحة سيوة — واحة سيوة .

فى الصحراء الليبية — وادى النطرون ، مصانع وادى النطرون ، محطة تربية الأغنام والدواجن ، التجارب الزراعية ، أديرة وادى النطرون ، دير الأنبا بشوى ، دير السريان ، دير البراموسى ، دير أبو مقار .

محطة مديرية التحرير بين الترعة النوبارية والطريق الصحراوى — مديرية التحرير .

الصحراء الغربية — الواحات البحرية ، الواحات الفرافرة ، الواحات الخارجة ، الواحات الداخلة .



أولا — المعارض :

١ — قيمتها التعليمية .
٢ — أنواعها .
٣ — تنظيمها .

ثانياً — لوحة النشرات :

١ — استخدامها .
٢ — صنعها.
٣ — اختيار مكانها.
٤ — كيف تستخدم.
٥ — تقويمها .

ثالثاً — الملصقات :

١ — شروط الملصق الجيد
٢ — استخدامات الملصقات فى التعليم .
٣ — مصادرها .

المعارض

أولا ـ المعارض

لدى التلاميذ ميل ملحوظ لجمع الأشياء والعينات، واقتناء المجموعات والنماذج والصور والرسوم وما إليها : فمنهم من يجمع طوابع البريد ، وريش الطيور ، وقطع النقود ، والبذور ، وأوراق النباتات ، والحشرات المصبرة ، والحيوانات المحنطة ، والأصداف ، والصخور ، وصور العظماء والأبطال ، والمناظر الطبيعية ، وقصاصات الجرائد ، والرسوم التى تظهر فى الصحف والمجلات ، والعرائس ، إلخ .

ومما يسهل على التلاميذ إشباع هذه النزعة وفرة ما يصلح للجمع فى البيئات المختلفة . والواقع أن كل بيئة غنية بكثير من الأصناف التى تصلح لهذا الغرض . كما أن البيئات متنوعة لدرجة أن أى بيئة تفتقر إلى أصناف لا توجد فيها، ولكنها توجد فى بيئات أخرى : فيمكن الحصول على تلك الأصناف فى أثناء رحلات التلاميذ ، أو بشراء هذه الأصناف أو استئجارها أو استعارتها .

ويستطيع المدرس الناجح أن يستغل هذا الميل وتلك الوفرة فى الأصناف التى تصلح للعرض ، فى إقامة معارض تعليمية .

١ — قيمتها التعليمية

وللمعارض قيمة تربوية عظيمة : فهى تتيح فرصاً كثيرة لدراسة موضوعات

ملموسة من المتعذر الحصول عليها فى الحياة اليومية . والمعارض تساعد المدرس فى توصيل الأفكار و إمكان الاستعانة بالمعارض كمراجع للتلاميذ عندما تدعو الحاجة ، ولإثارة التلاميذ نحو دراسة موضوع جديد ، ولتلخيص درس انتهوا منه ، ولتيسر على التلاميذ تقويم أنفسهم ، ولتعرض مجهودات التلاميذ على زملائهم وعلى أولياء أمورهم وأفراد الحى . وعلى العموم فهى وسيلة فعالة تعين على زيادة شغف التلاميذ للدراسة ، والاطلاع ، وتحسين عملية التدريس.

ولقد صارت المعارض التعليمية ضرورة ؛ نتيجة لتعقد الثقافة ، وعدم إمكان الاحتكاك المباشر مع أطرافها ؛ نظراً لما هناك من صعوبات زمنية ومكانية ومادية. وهنا يقوم المعرض بنقل كثير من مفردات الثقافة إلى التلاميذ ، وحفظها أمامهم ؛ للرجوع إليها كلما لزم .

ولا يغنى وجود معارض عامة أو متاحف دائمة فى المنطقة المحلية عن قيام المدارس بإنشاء معارض مدرسية خاصة بها : فوجود المتحف الجيولوجى ومتحف البريد والمتحف الزراعى والمتحف الحيوانى (بحديقة الحيوان) والمتحف الصحى مثلا بالقاهرة، لايتنافى مع اهتمام المدرس بإقامة معارض تعالج أمثال هذه المجالات ، وفق حاجة كل مدرسة و إمكانياتها . بل إن أمثال هذه المعارض المدرسية الخاصة قد تفضل فى قيمتها التعليمية المعارض العامة والمتاحف الدائمة ؛ لما تتصف به الأولى من صلة بالمقررات ، ولما يقوم به التلاميذ فيها من نشاط تعاونى فى تصميم المعروض وتصنيف المعروضات وتسميتها وعرضها وتقويمها ، ولأن مثل هذه المعروض تكون عادة محدودة المعروضات بحيث يستطيع التلاميذ تركيز انتباههم والاستفادة منها .

٢ — أنواع المعارض

يمكن أن تقع المعارض التعليمية فى واحدة من ثلاث أنواع : (ا) معرض الفصل ، (ب) معرض المدرسة ، (حـ) المعرض الجاهز .

وفيما يلى شرح لكل من هذه الأنواع :

١ — معرض الفصل :

من بين الطرق التى يلجأ إليها المدرس لإثارة تلاميذه نحو دراسة موضوع جديد ، أن يعرض بعض العينات أو الأشياء وما أشبه على التلاميذ : فقد يعرض مثلا ، ملابس سكان الواحات ، و بعض منتجاتهم وأدواتهم المنزلية ، و بعض محصولاتهم وآثارهم ، وصوراً لبعض مظاهر حياتهم ، وتسجيلات لأغانيهم ولهجاتهم ، وذلك قبل دراسة موضوع الحياة فى الواحات . ومثل هذا يقال عن معارض لإثارة التلاميذ قبـــل دراسة الحيوانات الطفيلية ، أو مملكة النمل ، أو منتجات البترول ، أو صناعة الصابون ، أو إيجاد مساحة أشكال غير منتظمة ، أو حاصلات إقليم جغرافى معين ، أو الحياة عند الأشوريين والفينيقيين ، أو الفن الإغريقى ، أو موسم الحج ، وهكذا . وفى أمثال هذه الحالات يتوقع أن يناقش التلاميذ — بعـــد رؤية المعرض والتأثر به — انطباعاتهم . وقد يصلون إلى استنتاجات بعضها ناقص يحتاج إلى البحث لمعرفة المزيد . وقد يحتاج الأمر أيضاً إلى أن يعملوا بأنفسهم أشياء مثل التى رأوها .

وقد تقام معارض الفصل لغرض آخر . فقد يدرس التلاميذ موضوعاً عن الهند من الناحيتين الجغرافية والاجتماعية . وفى أثناء هذه الدراسة يصنعون نماذج للمعابد ، ويجمعون صوراً للمقابر (مثل تاج محل) ، ويحصلون على عينات من السارى والسروال والعمامة ، ويصنعون خريطة مجسمة للهنـــد وأخرى تبين الحاصلات الزراعية ومتوسط الأمطار . يضعون على خريطة ثالثة منتجات هندية من عاج وسواه ، ومثل هذا المعرض يتيح الفرصة للتلاميذ للبحث والعمل .

وثمة غرض ثالث لمعارض الفصل هو التلخيص : فقد يقيم التلاميذ معرضاً عقب الانتهاء من دراسة موضوع ما . وفى هذا المعرض يلخصون ما تعلموه ، ويربطون بين أطرافه ، ويلحقون هذا المعرض بما عرفوه أثناء البحث والعمل :

ليعطى المعرض صورة شاملة لموضوع الدراسة . وقد يبقى مثل هذا المعرض فى حجرة الدراسة ، أو ينقل إلى مكان مطروق ؛ ليراه بقية التلاميذ . وهناك يمكن أن يضطلع بعض تلاميذ الفصل بمسئولية شرح المعروضات لزملائهم ، فيؤكد بذلك فهمهم .

ويمكن استخدام المعارض لاختبار التلاميذ فيما درسوه، كما يحدث لو كلف تلاميذ إحدى المدارس الزراعية بتسمية مجموعة من الحشرات ووضع بطاقة باسم كل حشرة فى المكان المناسب ، أو كما يحدث لو عرضت سيارة فى مدرسة صناعية وطلب إلى التلاميذ كتابة أسماء أجزاء السيارة ، أو لو عرضت صور لشيكات رفضتها البنوك ويطلب إلى التلاميذ فى مدرسة تجارية تحديد أسباب رفض كل شيك منها ، أو لو عرضت خريطة صماء لإحدى الدول وطلب إلى التلاميذ ذكر أسماء المدن العامة وتحديد مواقعها على الخريطة ، ومثل هذا يقال على تحديد أسماء الأجزاء على نموذج للجهاز الهضمى أو التنفسى أو غيرهما ، وهكذا . ومن طرق اختبار معلومات التلاميذ التى تجذب الانتباه أن تعرض عليهم لوحة كتبت عليها مجموعة من الأسئلة ، وبجوار كل سؤال زران : زر مكتوب عليه « نعم » وآخر مكتوب عليه « لا » ، فيضغط التلميذ على الزر الذى يمثل إجابته على السؤال ، وسرعان ما يتوهج مصباح موضوع خلف لافتة مكتوب عليها « صواب » أو يتوهج مصباح خلف لافتة أخرى مكتوب عليها « خطأ » ، تبعاً لإجابة التلميذ . وتصلح هذه الطريقة الأخيرة لاختبار معلومات التلاميذ الصحية والاجتماعية والعلمية والجغرافية وغيرها .

٢ — معرض المدرسة :

وتهدف معارض المدرسة إلى توصيل أفكار هامة وشيقة إلى التلاميذ داخل المدرسة أو إلى أهالى الحى .

ويحسن أن يختار مكان المعرض بحيث يكون مطروقا ، مثل مكان قريب من المدخل أو فى الفناء أو أمام المكتبة . كما قد يقام خارج المدرسة نفسها فى نافذة عرض لأحد المحلات التجارية أو فى غيرها من الأماكن المحترمة التى يرتادها عادة أفراد المجتمع .

وتوجد أربعة مجالات ، على الأقل ، يمكن أن تخدمها أمثال هذه المعارض. وهذه المجالات هى : (ا) ما يهم تلاميذ المدرسة بصفة عامة . (ب) ما يهم أولياء أمور التلاميذ والكبار البالغين والراشدين . (حـ) ما يفيد فى توطيد الصلة بين المدرسة والمجتمع بصفة عامة . (د) الأسابيع المدرسة .

وفيما يلى أمثلة لهذه المجالات :

(ا) ففيما يختص بما يهم التلاميذ بصفة عامة : يمكن أن تنظم مكتبة المدرسة معرضاً للكتب الجديدة ، أو معرضاً عن كتب فى موضوع معين مثل الأمم المتحدة،أو المملكة الليبية المتحدة،أو التعاون،أو المحافظة على سلامة العيون، أو غيرها من الموضوعات . كما يمكن إقامة معرض يضم إنتاج تلاميذ المدرسة فى التربية الفنية أو الزراعية ، مثلا .

(ب) وفيما يختص بأولياء أمور التلاميذ والبالغين : قد تحتاج المدرسة إلى إقناعهم بطرق حديثة فى التعليم ، كالطريقة الكلية فى القراءة أوطريقة الوحدات الدراسية ، أو لتفهيمهم دورهم فى التعاون مع المدرسين فى تعليم أبنائهم الحساب ، أو تعويد أبنائهم عادات طيبة ، أو توجيه انتباههم إلى مشكلة تتعلق بأبنائهم وتنبهت إليها المدرسة وكان الآباء عنها غافلين . كما قد تحتاج المدرسة إلى تعريف الأهالى بمجهودات المدرسة فى مجالات معينة مثل النشاط المدرسى ، والفصول المسائية ومحو الأمية ،والرحلات التعليمية ، والصحافة المدرسية ،والتربية الرياضية وغيرها .

(ﻫ) أما فيما يختص بتوثيق الصلة بين المدرسة و بين المجتمع المحلى ، فيمكن أن يقام معرض يوضح نشاط مجلس الآباء والمدرسين أو معرض ليبين خدمات بعض قادة البيئة ، أو ليوجه عناية الأهالى إلى مشكلة أوشكت أن تستفحل بينهم ، إلخ .

(د) وقد تقوم المدرسة بتكريس يوم أو أكثر تسميه أسبوع الأم أو أسبوع النظافة العامة أو أسبوع السل أو أسبوع معونة الشتاء ، مثلا ، فتحتاج فى تدعيم برامجها إلى معارض تعالج هذه الموضوعات .

ولكى تكون لأمثال هذه المعارض القيمة التعليمية ، يجب أن تتصف بالأمانة والبساطة وقلة التكاليف وعدم التصنع . و يراعى أن تعرض منتجات التلاميذ بحيث تظهر حالتهم قبل دراسة مادرسوه ، ومحاولاتهم لتحسين أعمالهم ، وأخطاؤهم وكيف عالجوها ، وتقدمهم فى عملية التعلم . ومن هذا القبيل أن تجمع رسوم تلميذ معين فى مدة عام دراسى كامل ، وتعرض ؛ لغرض المقارنة و إدراك التقدم .

و يفضل كثيراً أن توزع هذه المعارض على مدار السنة ، بدلا من تركيزها فى الشهور الأخيرة من العام الدراسى .

٣ — المعرض الجاهز :

وفى هذا النوع من المعارض تكون المعروضات جاهزة ، أى لا يسهم التلاميذ أو المدرسين فى تصميمها أو إنتاجها ، إنما تشترى أو تستعار أو تستأجر . وقد ينتقل التلاميذ إلى معرض عام أو متحف دائم ؛ لمشاهدة معروضات جاهزة ودراستها فى إحدى المؤسسات أو الشركات أو فى جهة حكومية ، مثلا .

٣ — تنظيم المعارض

ولنجاح المعارض يجدر بالمدرس أن يراعى النقاط الآتية :

١ — إسهام المتفرجين :

يستهدف المعرض الناجح أن يشعر المتفرج أن المعروض ملكه ، وأن الهدف من المعرض يهمه ، وبأنه يستطيع أن يسأل ويجيب ويقتنع بالأفكار المعروضة . ويتحقق ذلك بأن يسهم المتفرج فى عملية التعلم من المعروض فيستفيد ، أى أن مجرد الملاحظة من قبل المتفرج — دون دور إيجابى منه — لاتكفى لتعلمه ، بينما إذا سمح للتلميذ أو المتفرج فى معرض عن وسائل الاتصال بأن يتكلم فى التليفون وأن يضغط بنفسه على آلة ارسال الإشارات التلغرافية وأن يجاب على أسئلة عن فئات إرسال الخطابات وأن يفحص ميزان الطرود والأختام ، فإن هذا التلميذ أو ذلك المتفرج يتعلم من مثل هذا المعرض أكثر مما لو كان مجرد شخص سلبى عابر .

٢ — اختيار المعروضات :

لعنصر اختيار المعروضات أهمية كبيرة فى نجاح المعرض أو فشله . ومما قد يفيد فى هذا الصدد أن يتركز المعرض فى فكرة رئيسية واحدة ، مثل الآلات





معرضان جاهزان

الموسيقية أو منتجات القطن أو العلماء العرب أو الحياة فى عصر الذرة أو تقدم السودان أو مكافحة البلهارسيا أو فنون التلاميذ أو الكتب الحديثة أو جهاد عمر المختار .

٣ — مكان المعرض :

ويحسن أن يتخذ المدرس للمعرض مكاناً مطروقاً غير مهجور ، مثل مدخل المدرسة أو فنائها أو مكتبتها لإقامة معارض المدرسة ، أو ركن فى مقدم الفصل لإقامة معارض الفصل.

ويراعى فى اختيار المكان ألا يعطل مرور التلاميذ (مثل عتبة السلم) ، كما يراعى ألا يمر عليه المتفرجون مروراً عابراً .

ويمكن إقامة المعرض بطرق عدة ، وفق إمكانيات المدرسة . فقد تشتغل الأرض والمناضد والسبورات والرفوف وقد توضع المعروضات فوق مجموعة من الصناديق ، كما يمكن تثبيت المعروضات بدبابيس على الحائط أو على لوحة نشرات . وقد يستعان باللوحات الوبرية أو تستغل السبورة الطباشيرية . وقد تستغل النوافذ لتكون خزائن للمعروضات . وقد تستغل قوالب الطوب وأصص الزرع والأطباق الورقية وغيرها لوضع المعروضات عليها . وباختصار ، فإن الإمكانيات تكاد لا توجد لها نهاية أو حدود ، وكل ما يحتاج إليه المدرس الناجح هو الخيال واليقظة وسعة الحيلة .

وفى حالة استعمال الرفوف يراعى استعمال الأسطح الأفقية لعرض المعروضات الخفيفة ، وتستعمل الأسطح الرأسية لتعليق المصورات أو الكتيبات أو الصور وما إليها .

وإذا أراد المدرس استعمال جملة رفوف فى معرض واحد فيحسن تخصيص

كل رف لمعروضات متماثلة ويحسن تلوين الرفوف بلون واحد ، وتوحيد أشكال البطاقات المستعملة .

٤ — البساطة :

ويشترط فى المعرض الناجح البساطة وعدم التعقيد ، ويرتبط بهذا أن المعرض لا يشترط فيه أن يكون كبيراً أو كثير المعروضات : فمعرض عن الأسنان قد يحتوى على نموذج لفكين ، وكيفية استعمال الفرجون ، ونموذج لقطاع فى ضرس يبين أطوار « تسويس الأسنان » ، وصور تمثل وظائف القواطع والأنياب والضروس ، وبعض فقرات منزوعة من مجلات طبية أو من باب الاستشارات الصحية فى إحدى الجرائد . وهذه المعروضات إذا كانت مرتبة وبسيطة ، تكون معرضاً ناجحاً أما إذا عرضت المعروضات نفسها بترتيب يربك المتفرج ، فالمتوقع أن تكون استفادة المتفرج مشكوك فيها .

ويمكن استخدام معروضات من أى نوع كان ، طالما أنها تسهم فى تحقيق أغراض المعرض : فقد تعرض الأشياء والعينات والنماذج والصور والرسوم البيانية والكاريكاتورية والتسجيلات الصوتية وغيرها .

٥ — وضوح الفكرة :

من سمات المعرض الناجح أن يستطيع المتفرج العادى أن يدرك بنظرة خاطفة الفكرة الرئيسية للمعرض ، ليس على أساس الكتابة ، ولكن على أساس وضوح الفكرة التى أقيم المعرض لإبرازها .

٦ — الكتابة :

ويستدعى الحال الاستعانة بالكتابة للشرح ، وبيان أسماء المعروضات ووصفها ومصادرها وفوائدها وطريقة استعمالها ، إلخ . وهنا يراعى أن تكون



استغلال لوحة النشرات والمنضدة فى معرض عن الأمان

العبارات قصيرة و بسيطة وتخاطب المتفرج . فمثلا ، لاتصح كتابة : «هذه إحدى الطرق لإطفاء أكثر أنواع الحرائق انتشاراً» ، وإنما يحسن كتابة: « كيف تطفىء حريقاً» ، مثلا.

ويجب أن يكون الخط واضحاً ومتجانساً .



استغلال الصور والعينات وغيرها في معرض عن الصوت

٧ — الحركة :

الحركة تجذب الانتباه ، وإذا أراد المدرس أن يستغل هذه الظاهرة في عرض نموذج لمنزل أو عينة من الصخور أو آنية من الفخار ، فبدلا من وضعها ثابتة فى المعرض ، يستطيع أن يزيد من أثرها بأن يضعها على قرص دائر (جراموفون مثلا) فتدور ويتزاحم حولها المتفرجون . وبالطريقة نفسها يمكن للمدرس تحريك

ذراع دمية ، أو إيهام المتفرج أن نموذج السيارة الذى أمامه يجرى. كذلك يمكن استخدام الأعلام التى تحركها المراوح فى جذب الانتباه .

هذا ، ويراعى عدم الإسراف فى حركة المعروضات ؛ لمنع تشتيت الانتباه .

٨ — الإضاءة :

يراعى دائماً أن يختار للمعرض مكان جيد الإضاءة . ويمكن تقوية الإضاءة باستعمال مصابيح مختفية ، بحيث تبرز المعروضات على ما يحيط بها .

ويمكن الحصول على ضوء ملون بوضع طبقة من الجيلاتين أو ورق السيلوفان الملون أو الزجاج الملون أمام كشاف ضوئى .

وتجدر ملاحظة اختيار لون الإضاءة بحيث لا تطغى على ألوان المعروضات .

ومن الضرورى وجود التباين فى الألوان وفى شدة الاستضاءة .

كما يمكن إضاءة الأنوار و إطفاؤها مراراً وتكراراً بأجهزة بسيطة .

٩ — الألوان :

يجب أن يكون استخدام الألوان فى المعارض بناء على خطة مدروسة ، وبحيث تختار الألوان بعناية كافية .

فقد تستخدم الألوان فى المعرض لتمييز أجزاء من المعروضات ، أو توكيد أهميتها . وقد تستخدم الألوان لأغراض جمالية بحتة . وقد يستخدم لون معين لأن له إيحائية ومعنى خاصاً .

١٠ — الصوت:

يمكن استعمال التسجيلات الصوتية ، الكلامية والموسيقية ، للشرح ولإعطاء الجو المناسب للمعروضات .

* * *

ثانيا - لوحة النشرات

لم تعد لوحة النشرات مكانا لتثبيت النشرات أو الموضوعات القصيرة ذات الطابع الوقتى : فلقد ابتكرت لها استعمالات جديدة فى السنوات الأخيرة جعلت لها مكانة عظيمة فى التأثير على التلاميذ عموما . ورغم أهميتها التعليمية فى سائر المواد وفى الفرق الدراسية المختلفة وفى مناسبات متنوعة ، فإنها لم تحظ بالعناية الكافية ، وإن كانت قد صـــارت فى بعض الفصول أكثر محتوياته إثارة وجاذبية وتأثيرا .

أولا — لماذا تستخدم

يمكن أن يدور نشاط كثير بين تلاميذ المدرسة حول لوحة النشرات : فهى تدعوهم إلى النشاط الابتكارى ، و إلى البحث والتنقيب والاستكشاف لعرض المعروضات على اللوحة . وأهم من ذلك كله أنها تتسبب فى إعطاء الفصل والمدرسة جوا اجتماعيا مرغوبا فيه .

ويتجلى هذا الجانب الاجتماعى فى وضع خطط العمل بين الأعضاء (أو اللجان) فى جمع الصور والأخبار والمادة العلمية . ثم إنه يتجلى فى نشاط الأفراد فى القراءة وزيارة المتاحف والرحلات والمناقشات وجمع المذكرات والعينات . وإذا قامت كل لجنة بالعناية بلوحة النشرات لمدة أسبوع ، على التوالى ، ففى هذا أيضاً مجال لتبادل الخبرات بين اللجان المتوالية . على أن تبادل الخبرات هذا يمكن أن يحدث بدون لجان . وعلاوة على كل هذا ، فإن لوحة النشرات تتيح للتلاميذ فرصا ليسألوا أنفسهم : ماذا نفعل ؟ وما فائدة هذا ؟ وهل أعجب زملائى ؟ ولماذا ؟ وكيف يمكن تحسين اللوحة ؟ وأسئلة أخرى للتقويم والتحسين .

وعلاوة على ذلك فإن للوحات النشرات فوائد أخرى ، منها :

١ — أنها تصلح مكاناً لعرض الأعمال الممتازة التى يقوم بها التلاميذ ، كمقال كتبه تلميذ ، أو مجلة حائط ، أو مجموعة صخور أو عينات من الأخشاب أو صور جمعها أو رسمها تلميذ .

ويمكن تثبيت بعض العينات والنماذج فى لوحات النشرات ، إما بالاستعانة بسلك رفيع أو خيط بلون العينة أو النموذج ، وإما بتثبيت رف صغير على لوحة النشرات بحيث يحتمل الرف ثقل العينة أو النموذج ..

٢ — أنها تصلح مكانا مناسباً لعرض الأخبار عن طريق قصاصات الجرائد والمجلات ، والتعليق على الأخبار ، والصور والملصقات والصور الفوتوغرافية والمواد الشبيهة المرتبطة بموضوعات الدراسة ، كأخبار السياسة المحلية والخارجية وأخبار الرياضة والاجتماعات ، الأمر الذى حدا ببعض المربين إلى تسميتها « اللوحة الإخبارية » .

وفيما يختص بقصاصات الجرائد يلاحظ أن لها مزايا ، منها أن أشكال القصاصات وأحجامها تكون عادة متنوعة ، كما أن القصاصات تحتوى عادة على كتابة ورسوم وصور ، ومما يجعل المتفرج لايمل بسهولة . غير أن المألوف أن تكون الكتابة فى القصاصات صغيرة الحروف . ولذا يحسن تجنب إعلان كتابة كثيرة ، إنما يحسن إعادة كتابة أبرز ما فى القصاصة بخط كبير نوعاً . ولقصاصات الجرائد عيب آخر هو أن لونها ثابت رتيب ، وإن كان من الممكن التغلب على هذا العيب بالإكثار من الصور الملونة وتلوين العناوين .

٣ — أنها تصلح مكانا لإعلان التعليمات والواجبات وقوائم الشرف ، وما أشبه .

٤ — أنها تثير الاهتمام : إذ أن تجمع التلاميذ أمامها أمر غير مستغرب ، سواء كان ذلك قبل الحصص أو بعدها : فيمكن ، مثلا ، إثارة اهتمام التلاميذ

بموضوع جديد ، أو حادث ، أو خبر رياضى أو اجتماعى أو ثقافى ، بالمدرسة أو خارجها .

٥ — تخدم التنشئة الاجتماعية للتلاميذ ، عن طريق ما يبذلونه من مجهود فى تنظيم المعروضات وفى صيانة لوحة النشرات ، وما يترتب على ذلك من غرس تقاليد طيبة ، مثل تحمل المسئولية والمحافظة على النظام واحترام ملكية الغير .

٦ — تصلح وسيلة تخدم أهداف المواد الدراسية المألوفة ، مثل الدعوة إلى شرب اللبن ، أو غسل الأسنان ، أو التطعيم ضد الجدرى أو ما أشبه .

٧ — فيها مجال للتخلص من السأم الذى يتولد فى بعض الحصص .

٨ — فيها مجال للتعبير الفنى والابتكار .

واستخدام لوحة النشرات وسطاً لإعلان مجلات الحائط ، أسلم ذوقا وأسمى عن تثبيت تلك المجلات فى الجدران بالمسامير .

ثانيا — مم تصنع . وأنواعها ، ومساحتها

تصنع لوحات النشرات من مواد مختلفة ، فهناك ما يصنع من الفلين ، « اللينوليوم » (مشمع الأرضية) ، أو الخشب الرخو ، أو « السيلوتكس » .

وكل من هذه المواد يصلح طالما كانت نظيفة ورخوة ، بحيث يمكن تثبيت الدبابيس بها بسهولة . وفى الوقت نفسه يجب أن تكون المادة صلبة بالقدر الذى يسمح ببقاء الدبابيس عليها . وبذا : فالفلين أنسب المواد ولكنه أغلاها ، واللينوليوم منوع الألوان ومرض ، ويمكن لصقه على الحائط ولا ينفصل عنه .

ويحسن أن يحيط باللوحة إطار من الخشب، شأنها فى ذلك شأن سائر اللوحات.

هذا ، فيما يختص باللوحات الثابتة أو الدائمة ، إذ توجد أيضا لوحات متحركة : كأن يستعمل ظهر سبورة متحركة أو إضافية لوحة للنشرات. كما أن هناك لوحات يمكن طيها (تطبيقها) .

أما عن مساحة لوحة النشرات ، فيحسن أن يكون ارتفاعها أزيد من ٧٥سم ويمكن أن توضع اللوحة على حامل ، أو على الحافة الداخلية لمنضدة موضوعة بجوار حائط ، كما يمكن أن يكون ارتفاعها مساوياً لارتفاع السبورة الطباشيرية ، وتثبت على الجدار بواسطة رزات ومسامير بجوار السبورة . ويمكن أن تشغل اللوحة جداراً بأكمله أو جزءاً منه .

ثالثاً — اختيار مكانها

يمكن وضع لوحات النشرات فى الفصول والطرقات والأفنية والمكتبة ومراكز الخدمة العامة ، إلخ . ويحسن أن يحدد موضعها فى الفصول وقت تصميم المبنى أو بنائه . وتوضع اللوحة غالباً على جانب السبورة ، فى مكان حسن الإضاءة وعلى ارتفاع يناسب مستوى أنظار التلاميذ .

ويمكن وضع لوحات النشرات المخصصة لكافة تلاميذ المدرسة فى مكان مناسب قريب من مدخل المدرسة ، أو فى فنائها .

ويراعى ألا تتسبب لوحة النشرات فى عرقلة حركة المرور فى الطرقات وفى المكتبة ، مثلا .

رابعاً — كيف تستخدم

١ — تختار المعروضات التى لها أهمية عامة .

٢ — يجب ترتيب المعروضات ترتيباً فنياً نظيفاً ، تراعى فيه :

(ا) البساطة .　　(ب) الوضوح

(حـ) الوحدة والتماسك والانسجام　　(د) تباين أحجام المعروضات وألوانها وأشكالها .

(هـ) سهولة التتبع .　　(و) الاتزان .

٣ — يجب أن تكون الإضاءة (طبيعية كانت أو صناعية) كافية .

٤ — يجب ربط المعروض بأوجه النشاط المدرسية العادية : فلا يكفى إعدادها إعداداً فنياً ، إنما تجب الإشارة إلى لوحات النشرات أثناء الحصص ، والإشارة إلى ما يدرس فى الحصص على لوحات النشرات .

٥ — يجب أن يتحمل التلاميذ مسئولية العناية بها .

٦ — يجب العمل على جذب الانتباه : ويستعان فى ذلك بالمعروضات المجسمة والبارزة ، وبالأشياء اللامعة (الخزف والبلورات والمصابيح الكهربية) والمتحركة (باستعمال الإضاءة واستعمال موتور لتحريك المعروضات) .

٧ — يجب اختيار الشرح الواضح : فتستعمل العناوين الواضحة التى تهم المتفرج وتثير فضوله : وتوضع العبارات السهلة القراءة الشيقة والتى تدعو المتفرج للتفكير والعجب وتقويم سلوكه .

٨ — يجب تغيير المعروضات فى مواعيد محددة : فلا تطول بحيث تنصرف التلاميذ عن عادة الاطلاع على اللوحة ، ولا تقصر بحيث لا يطلع عدد كاف من التلاميذ على محتويات اللوحة وبحيث تتطلب مجهوداً أكبر فى إعداد معروضات متغيرة أزيد. وتختلف المدة المناسبة حسب الظروف من يوم إلى أسبوعين أحياناً.

خامسا — تقويمها

لمقارنة جدوى لوحات النشرات ، يمكن اتباع المقياس الآتى :

١ — الشكل العام — خمسون درجة موزعة كالآتى :

الترتيب	١٠
تنويع المعروضات	١٠
إثارة الاهتمام	٥
الوضوح	٥

النظافة	٥ درجات
الابتكار والأصالة	٥
تباين الألوان	٥
الخط	٣
الشرح	٢

٢ — القيمة التربوية — خمسون درجة موزعة كالآتى :

وضوح الغرض	١٠
الملاءمة	١٠
انتهاز الموعد المناسب	١٠
إثارة الهمم	١٠
الشمول	١٠

* * *

ثالثا - الملصقات

للملصقات الخاصة بحملات الدعاية تأثير واضح فى إثارة الجماهير وزيادة حماسهم نحو موضوع معين ، وفى دفعهم إلى أداء عمل معين ، بصفة خاصة . ولقد أدرك المربون ذلك ، فعملوا على الاستعانة بالملصقات فى تحقيق بعض الأغراض التربوية .

وللملصق عبارة عن فكرة معبر عنها بالرسم والكتابة ، وبطريقة بسيطة وفعالة ومركزة ، تجذب الانتباه ، وتفهم فى لمح البصر ، وتدفع مشاهدها إلى الانفعال (التحمس أو العطف أو الكراهية أو الإشفاق أو الاحتراس ، مثلا) أو أداء عمل معين .

شروط الملصق الجيد

ومن شروط الملصق الجيد ما يأتى :

١ — تركيزه على فكرة واحدة بسيطة .

٢ — وضوح فكرة الملصق وهدفه ، حتى لمن يشاهده عرضا .

٣ — يناسب الغرض والأفراد الذين سيعرض عليهم .

٤ — قلة الكتابة ، وإبراز الكلمات الأكثر أهمية .

٥ — يجذب الانتباه ، وترتاح لرؤياه العين ؛ بسبب حسن التصميم والكتابة واختيار الألوان ، إلخ .

٦ — يستخدم الألوان لجذب الانتباه وتوكيد العناصر الهامة ، وليس للزينة .

استخدامات الملصقات فى التعليم :

ويمكن استخدام الملصقات فى خمسة مجالات على الأقل هى المجالات الآتية:

١ — الإثارة : فقبل درس معين عن الرمد يمكن للمدرس أن يعرض على التلاميذ ملصقا عنوانه « الرمد يعمى الملايين » : بقصد إثارة اهتمام التلاميذ لدراسة هذا الموضوع الجديد عليهم .

٢ — التذكرة : وثمة فائدة أخرى للملصقات ، هى تذكير التلاميذ بقواعد معينة للسلوك ، يعرفونها ، ولكنهم لم يتعودوا عليها بعد ، مثل الجلسة الصحية ، وغسل الأسنان ، وشرب اللبن ، والمحافظة على نظافة حجرة الدراسة ، والحذر عند عبور الطريق ، ومعاونة المحتاجين ، وآداب المائدة ، إلخ .

٣ — خلق جو مناسب : وكثيراً ما يلجأ مدرسو اللغات الأجنبية إلى استعمال ملصقات عن بلد معين فى الفصول؛ لتعطى الفصل الجو المناسب لتدريس لغة ذلك البلد . وكثيراً ما تنجح هذه الملصقات فى هذا الغرض ، وبخاصة إذا أحسن اختيارها .

٤ — حملات الدعاية : ولا تكتمل رسالة المدرسة ما لم تتمكن المدرسة من تغيير سلوك التلاميذ نحو الوجهة المرغوب فيها . وإحدى وسائل المدرسة هنا هى

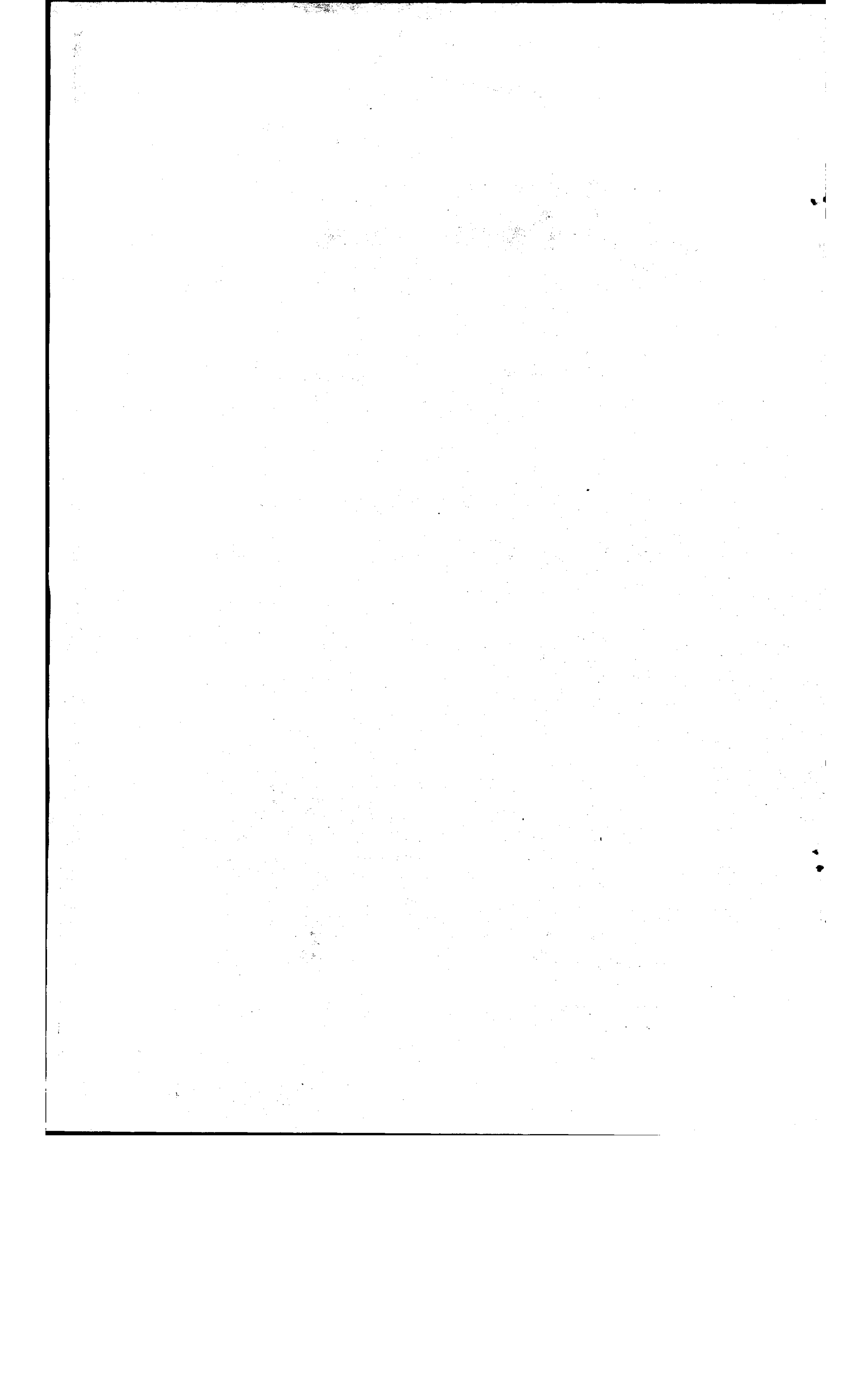
استخدام الملصقات ، كما فى الحملات الانتخابية ، والدعوة إلى النظافة ومقاومة الذباب ، والتبرع والتطوع ، والاشتراك فى المباريات الرياضية والجمعيات المدرسية ، إلخ .

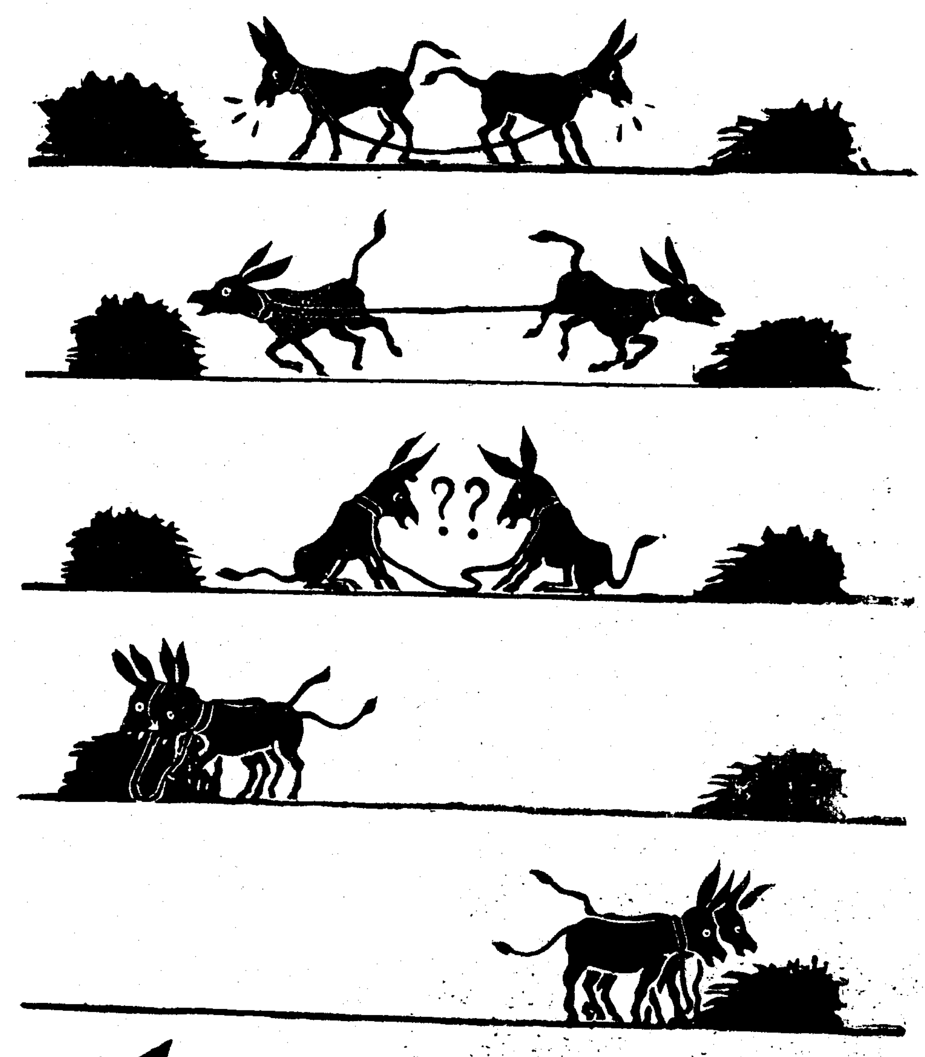
٥ — يمكن استخدام الملصقات مع وسائل تعليمية أخرى ، كجزء من معرض أو لزيادة تأثير أحد التوضيحات العملية ، مثلا .

مصادرها :

ومن أهم مصادر الملصقات ، بالإضافة إلى ما قد ينتج محليا ، ما تصدره وزارات التربية والتعليم والزراعة والصحة والإرشاد والشئون الاجتماعية ، والمؤسسات والمتاجر والمصانع ، وغيرها .

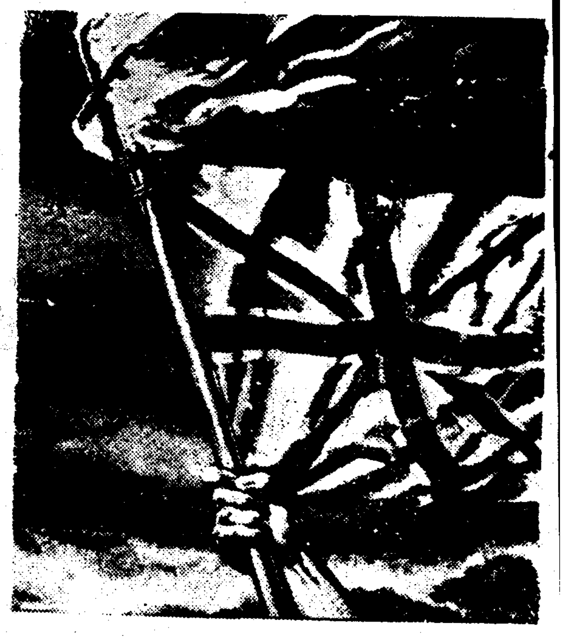
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★





التعاون يحل المشاكل

ما رأيك فى هذا الملصق ؟







ملصقات (فوق) ملصق استخدم في انجلترا ، ويستعان بالعلم والنسمة في التعبير .

(فوق اليسار) ملصق استخدم في الولايات المتحدة ، ويستعان بالعم سام في الدعوة للتطوع في الجيش

(لليسار) ملصق يدعو إلى قراءة أخبار الجرائد .



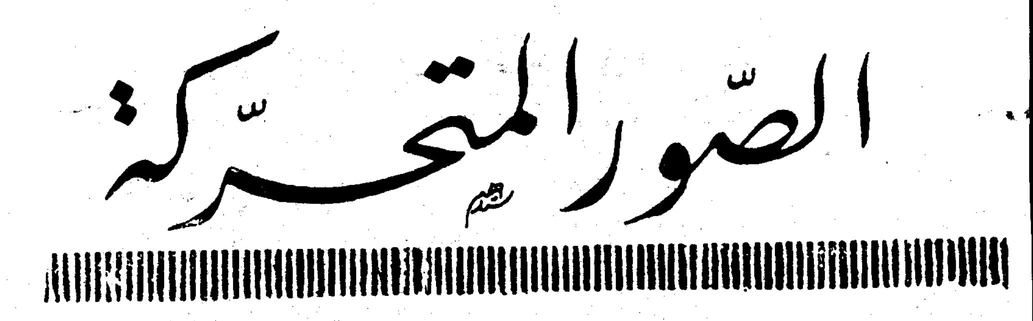
أولا — أنواع الأفلام السينمائية .

ثانياً — مزايا التدريس بالسينما .

ثالثاً — وضع برامج لاستخدام الأفلام فى المدرسة وعرضها .

رابعاً — تحذيرات فى استعمال الأفلام السينمائية .

خامساً — تقويم الأفلام .



التعليم بالسينما

تنبأ مخترعو الأفلام السينمائية بقيمتها العظيمة فى المجال التعليمى . ومع هذا كان استعمالها منذ البداية حتى وقت قريب مقصورا على الناحية الترفيهية .

ويرجع هذا إلى عدة أسباب منها : الجو التعليمى الذى كان سائدا خلال تلك الفترة ،ونظرة المجتمع إلى الأفلام المتحركة نظرة تشكك وحذر بسبب حداثة اختراعها ، والحاجة إلى خبرة ومهارة فى استخدامها .

وقد ظل استعمال الأفلام على هذا الحال حتى جدت عوامل متعددة كالبرامج التدريبية، والرغبة فى تحسين عملية التعلم ، والتحسينات والاختراعات فى ميدان السينما التعليمية ،وتنوع أساليب الدعوة لاستخدامها . كل هذه العوامل جعلت رجال التربية يهتمون بالأفلام المتحركة كوسيلة تعليمية ضمن أسرة الوسائل التعليمية الأخرى .

أولا — أنواع الأفلام السينمائية

ليست هناك قاعدة واحدة لتصنيف الأفلام المتحركة : فقد تصنف على أساس الموضوع الذى تعالجه.وعلى هذا الأساس توجد هناك : الأفلام الصناعية ، والزراعية ، والصحية ، والاجتماعية ، والرياضية ، والحربية ، والتاريخية ، إلخ .وقد تقسم على أساس الغرض الذى أنتجت من أجله : فيقال : أفلام دعاية ، أو ترفيهية ،

أو ثقافية ، أو تدريبية ، أو تعليمية . وقد تقسم على أساس فئات المشاهدين فيقال : أفلام للأطفال ، أو أفلام للمراهقين ، أو أفلام للعمال ، أو أفلام للفلاحين ، أو أفلام للجميع ، وهكذا . وبالإضافة إلى ما سبق فإنه يمكن تصنيف الأفلام المتحركة عامة إلى مجموعتين كبيرتين :

١ — الأفلام الروائية :

ويقصد بها تلك الأفلام التى تمكن مشاهدتها فى دور العرض العامة ، والتى تعالج موضوعات مختلفة على شكل قصة أو رواية ، بقصد التسلية أو الترفيه أو التثقيف العام ، وتكون مدة عرضها عادة مابين ساعة وربع وساعتين .

٢ — الأفلام غير الروائية :

وتكون عادة قصيرة : إذ تتراوح مدة عرضها بين خمس دقائق وأربعين دقيقة ، وأغلبها لاتزيد مدة عرضه عن ثلث ساعة .

ومن الصعب وضع حد فاصل بين هاتين المجموعتين ؛ لأن هناك أفلاما روائية ومع ذلك لها قيمة تعليمية كبيرة ، و بخاصة تلك التى تعالج النواحى التاريخية والعلمية (مثل قصة المدينتين ، والحروب الصليبية ، ومصطفى كامل ، ومدام كورى ، وذهب مع الريح ، ونيرون) . وسيأخذ هذا الكتاب بهذا التقسيم الأخير ، وسيعالج فيما يلى الأفلام غير الروائية من حيث : أنواعها ، وقيمتها التعليمية ، ومشكلاتها ، وطرق استخدامها ، وتقويمها .

أنواع الأفلام غير الروائية

١ — الأفلام الدراسية : وهى الأفلام التى تعالج موضوعات مرتبطة بالمناهج الدراسية . ومن أمثلة هذه الأفلام ، تلك تعالج موضوعات المغناطيسية ، والكهرباء الاستاتيكية ، وتركيب الذرة ، وتركيب جسم الإنسان ، والجهاز الهضمى ووظيفته ،

وتركيب وانقسام الخلية الحيوانية ، وحوض نهر النيل ، والأهرامات ، وشعب الإسيكمو ، والكسور الاعتيادية ، والمكاييل والموازين .

٢ — الأفلام الثقافية : وهى الأفلام التى تتضمن موضوعات عامة وتهم الجميع ومن أمثلتها : مناظر طبيعية فى بلدان العالم المختلفة ، والحياة فى أعماق المحيطات ، والاختراعات الحديثة فى الميدان الصناعى والزراعى والحربى والعلمى ، والأمراض المتوطنة والوقاية منها ، والظواهر الاجتماعية المختلفة قديما وحالياً ومستقبلا .

٣ — أفلام المهارات : وهى تشرح كيفية أداء إحدى العمليات مثل : شغل الإبرة ، أو النسج ، أو فك وربط جهاز معين وتشغيله ، أو تأدية لعبة أو حركة رياضية معينة .

٤ — أفلام الحقائق أو الوقائع : وهى الأفلام التى تعرض حقائق معينة عن الواقع فى شكل قصة بعيدة عن التمثيل . والفرق بينهما وبين الأفلام الروائية أن الأولى تصور بقدر المستطاع الناس ذاتهم ، لا ممثلين محترفين ، كما أن موضوعاتها من واقع الحياة .

ولا تقتصر هذه الأفلام على عرض الحقائق ، بل إنها تعرضها وتحللها وتفسرها وتربط بين عناصرها وعواملها . ومن أمثلة هذا النوع من الأفلام : فيضانات وادى النيل ، ومعركة العلمين ، وقطار البريد الليلى فى انجلترا ، وحياة اللاجئين .

٥ — الجريدة السينمائية : وهى تعرض أخباراً وحوادث واقعية مختصرة ومنوعة لا رابط بينها . فهى تنقل المتفرج من خبر عن زيارة أحد الرسميين لجهة ما ، إلى حفل رياضى فى جهة أخرى ، إلى نوع جديد من الاختراعات ، إلى استعراض لملابس الشتاء أو الصيف ، وهكذا .

٦ - الروايات المصورة : وهى أفلام سينمائية تمثل موضوعات أدبية وعلمية

أو تاريخية معينة أعدت أصلا للمسرح . ومثلها: جزيرة الكنز، الحروب الصليبية وقصة مدينتين ، وغزاة الشمال ، وكليو باترا ، والأسكندر الأكبر .

٧ — أفلام الدعاية : وهى الأفلام التى تنتجها عادة المؤسسات والشركات ، تجارية كانت أو صناعية ؛ بقصد الدعاية أو الإعلان عن خدماتها . إلا أنها تتضمن أحيانا بعض الموضوعات التعليمية ، ومن أمثلتها أفلام مكاتب الاستعلامات الملحقة بالسفارات الأجنبية ، وأفلام بعض الشركات التجارية عن استخراج البترول . وصناعة الحديد والصلب يمكن مشاهدتها عن طريق رحلة إلى حيث تقوم الصناعة ذاتها ، ولكن هل هذه الرحلة ممكنة دائما ؟ وهل تكفى لإشباع الحاجات التعليمية ؟ وإذ كانت هناك أفلام خاصة بشركة معينة وتعالج مثل هذه الموضوعات ، فهل يحق للمدرس أن يستخدمها ؟ أم عليه أن يرفضها لمجرد أنها من إنتاج شركة تجارية أو مكتب استعلامات لسفارة أجنبية وأنتجت لأغراض الدعاية ؟

الواقع أن الإجابة على مثل هذه الأسئلة تتوقف على فكرة الفلم ذاته ، فإذا كان الفلم يقدم حقائق لا يشوبها التحيز البتة ، فلا غبار عليه أو ضرر من استخدامه .

ومع أن الشركات والمؤسسات تحاول عادة تقديم أحدث المعلومات عن أنفسها، فإن لديها أفلاماً حديثة جيدة التصوير والصوت والإخراج ، وجديدة فى معلوماتها .

وعلى العموم ، لا يصح للمدرس أن يستخدم هذا النوع من الأفلام إلا بعد أن يفحصها بنفسه بدقة ويتأكد من خلوها من عنصر الدعاية ؛ حتى لا يضر التلاميذ أو يوجه سلوكهم نحو وجهة غير مرغوب فيها : فإذا كان هناك مثلا فلم عن قياس الزمن أنتجته شركة معينة، وكان الفلم يعالج موضوع الوقت وكيفية قياسه قديماً وحديثاً، وأن اختراع الإنسان للساعات مكنه من معالجة هذا الموضوع، وأن الساعات التى تنتجها هذه الشركة هى المثلى؛ لأنها صنعت بعناية وتحدد للناس

الأوقات بكل دقة وأنها تفوق الماركات الأخرى فى أمور محددة ، فهذا الفلم دون شك فيه دعاية واضحة لصالح ساعات شركة معينة ، ويحسن عدم استخدامه داخل حجرة الدرس كوسيلة تعليمية (اللهم إلا إذا كان الغرض هو دراسة أساليب الدعاية) حتى لا توحى للتلاميذ بفكرة أو اتجاه معين نحو نوع خاص من الصناعات التجارية .

وعندما تنبهت المؤسسات والشركات التجارية إلى يقظة المدارس إزاء هذا النوع من أفلام الدعاية وعدم إقبال المدرسين على استخدام هذه الأفلام وعرضها، بدأت هذه المؤسسات والشركات فى اتباع أسلوب آخر يحقق أغراضها بطريقة غير مباشرة، كأن تقوم شركة معينة لإنتاج الساعات بإنتاج فلم يعرض حقائق عن قياس الزمن فى الماضى وتقدم العلوم وتمكن الإنسان من اختراع الساعة ، ثم يعرض الفلم أنواعاً وماركات مختلفة من هذه الساعات ، ثم مدى التقدم والتطور فى صناعة الساعات عموماً ، وتكتفى الشركة المنتجة للفلم هنا بذكر اسمها ، سواء فى مقدمة الفلم أو فى نهايته، على أنها صاحبة هذا الفلم . و بذلك يمكن للشركة نشر اسمها بين المشاهدين بطريقة مستترة . ومع أن هذا النوع الأخير من الأفلام قد أنتج أصلا بقصد الدعاية ، إلا أنه دعاية غير صارخة أو واضحة تماماً ، و يمكن للمدرس اليقظ التغلب على هذا الجزء من الفلم بألا يعرضه على الشاشة .

ثانياً — مزايا التدريس بالسينما

للتدريس بالسينما مزايا كثيرة . وستعرض فيما يلى المزايا الأكثر أهمية بالنسبة للمدرس :

١ — الاستحواذ على الانتباه :

توجد عوامل كثيرة تجعل التلميذ المتفرج على الفلم لا يملك سوى أن يركز

انتباهه باستمرار ، طالما يشاهد الفلم . من هذه العوامل ما هو متعلق بجو حجرة الدراسة كالإظلام وتسليط الضوء على الشاشة ، ومنها ما هو متعلق بالفلم ذاته كالحركات التى يعرضها وجمال التصوير والمؤثرات الصوتية وحسن التمثيل والإخراج والتأثير الانفعالى والطابع الجمالى و « الحبكة » فى الموضوع وتغيير الحوادث والمناظر ، واختيار الألوان ، إلخ .

على أنه إذا كانت حجرة الدراسة التى يعرض فيها الفلم سيئة التهوية ، مثلا ، فإن ذلك قد يدعو إلى استغراق التلاميذ فى النوم أو اللجوء إلى الصخب .

٢ — إبراز الحقيقة وتدعيمها :

تشترك الأفلام مع كثير من الوسائل التعليمية الأخرى فى كونها تبرز عناصر رئيسية من وقائع الحياة ، وذلك عن طريق اختصار أو استبعاد العناصر الأقل أهمية التى يظن أنها تشتت انتباه التلاميذ . وبذا يمثل الفلم الواقع مركزاً . ويتناول التركيز الوقت فيقصر ، والمكان فيقرب ، والموضوعات المصورة فيهتم بما يجيب على مشكلات التلاميذ . وقد يصير الفلم أكثر توضيحاً للواقع من الواقع ذاته ، مما يجعل الفلم على درجة عالية من الكفاية فى توصيل الأفكار إلى التلاميذ .

٣ — تقديم أفكار مشتركة :

تتميز الأفلام عن المطبوعات بصفة عامة بأن الأولى تمكن الأفراد على اختلاف مشاربهم من الاشتراك فى خبرات موحدة تجمعهم ، سواء كان موضوع الفلم عن البلهارسيا أو التعاون أو موسم الحج أو تقلص الاستعمار ، مثلا : فهم يخرجون من مشاهدة الفلم بفكرة عن محتوياته يستطيعون عادة مناقشتها بعضهم بعضا . ويستوى فى ذلك أبطأ التلاميذ تعلماً وأسرعهم فهماً .

٤ — تعديل اتجاهات التلاميذ :

وقد يعرض فلم عن مضار شرب الخمور والاستهتار فى قيادة السيارات

أو خدمات رجال الأسعاف أو ضرورة مكافحة الذباب ، مثــــلا ، فيكون لتلك الأفلام — إذا كانت جيدة الإعداد والإخراج — تأثير عميق على نفسيات التلاميذ الذين يشاهدونها ، فتجعلهم يكرهون الخمر أو يحترمون رجال الأسعاف ، إلخ . بذلك تعمل الأفلام فى كثير من الأحوال على تعديل اتجاهات التلاميذ .

٥ — تعلم التلاميذ المهارات :

وقد يكون الهدف من استعمال الفلم تعليم التلاميذ السباحة، أو إعداد الألوان فى الرسم، أو لحام المعادن، أو صناعة مفرش للمائدة ؛ أو تحضير ورنيش، أو تشغيل جهاز عرض سينمائى ، أو محافظة المدرس على النظام فى الفصل . وفى أمثال هــــذه الحالات يكون الفلم وسيلة لتعليم أداء الحركات أو المهارات والعمليات ، أو تحسين هذا الأداء ، بأن يشاهد التلميذ الفلم و يطبق ما يراه بنفسه ، ويقوم بأدائه ، ويحذف الحركات العشوائية وقليلة الإنتاج وكثيرة التعقيد ، ويتعرف على نواحى البطء فى أدائه .

ومما يساعد على الوصول إلى هذا الغرض فى الأفلام تغيير سرعة التصوير أو العرض للأفلام ، فتظهر الحركة بطيئة ، و يرى التلميذ بعض التفصيلات التى ربما لا يلاحظها بسبب السرعة .

كما أن هناك من الأفلام ما يمكن تسميته بالأفلام الدائرية [1] ، وفيها يعرض الموضوع ويعاد عرضه مرارا وتكرارا ، دون أن يعاد تركيبه عقب انتهاء كل عرض ، فيستطيع التلاميذ مشاهدة الخطوات والمهارات والعمليات عدة مرات، إلى أن يسهل عليهم تعلمها .

٦ — تسجيل الحوادث والخبرات العملية :

هناك من الأمور ما يندر تكرار حدوثه ، مثـــل الفيضانات والزلازل

(1) Loop Films.

وخسوف الشمس والانفجارات . كذلك توجد وقائع تاريخية لا تتكرر ، مثل: حوادث العدوان الثلاثى سنة ١٩٥٦ أو مؤتمر يالتا أو باندونج ، أو الألعاب الأوليمبية الأخيرة ، أو تفجير أول قنبلة ذرية فى هيروشيما وانتهاء الحرب العالمية الثانية ، أو اكتشاف مراكب الشمس ، أو إرسال قمر صناعى إلى القمر .

وهناك أيضاً بعض العمليات التى لا يقوم بها إلا خبراء ليس من السهل العثور على أمثالهم ، فى الطب أو الخطابة أو العزف الموسيقى أو رقص الباليه أو الملاكمة أو السباحة أو التمثيل .

ففى هذه الأمور وأمثالها تعتبر الأفلام سجلا هاماً يرجع إليه التلاميذ للدراسة فى الوقت والمكان المناسب لهم ، مع بذل جهد قليل وتكاليف زهيدة .

٧ — التحكم فى السرعة :

من الظواهر والعمليات ما يصعب على المرء تتبعها وفهمها ، إما لأنها تحدث بسرعة زائدة أو ببطء شديد .

ومن أمثلة الظواهر والعمليات التى تحدث بسرعة زائدة فى الطبيعة : التفاعلات الكيميائية ، أو تحطيم الجبال بالديناميت ، أو الوثب العالى فى الرياضة ، أو الدورة الدموية . ففى هذه الأحوال يمكن عمل حيل فنية لتصوير الظاهرة بحيث تبدو على الشاشة بطيئة الحدوث ، بدرجه تمكن التلميذ من التتبع والفهم . ومن بين هذه الحيل التصوير السينمائى السريع والعرض البطىء .

أما الظواهر والعمليات التى تستغرق عادة وقتاً طويلا ، فمن أمثلتها : نمو أشجار الفاكهة وتربية الحيوان ، ومراحل نمو الإنسان ، ودباغة الجلود ، وغزل القطن ونسجه ، وتعطين الكتان ، ونظرية التطور ، وخطوات بناء مسجد . ففى هذه الأحوال يمكن أن يساعد الفلم على تتبع هذه الظواهر وفهمها فى وقت أقصر

بكثير من الوقت الذى تستغرقه فى الطبيعة هذه الظواهر . ومن بين الحيل التى يمكن أن تتبع فى هذا الشأن التصوير البطىء أو التصوير على فترات .

٨ — إحياء الماضى :

إن فهم الماضى صعب غالباً . ومن أمثلة الموضوعات التى تتكرر دراستها عن الماضى : كيف كان الناس يعيشون فى الجاهلية قبل ظهور الإسلام ، وما معنى القرصنة ، وما هو العصر الحجرى والعصر البرونزى والعصر الجليدى ، وكيف وقعت معركة رشيد ، وكيف قهرت قمة جبل إفرست ، وكيف ناضل مصطفى كامل وسعد زغلول ، وكيف اكتشفت النار والعجلة والآلة البخارية ، وما قصة مدام كورى وهدى شعراوى وقاسم أمين. إن الأفلام تستطيع أن تحيى الماضى فى صورة تثير الوجدان وفى جو مطابق لظروف العصر الذى وقعت فيه حوادث هذا الماضى ، وتساعد على فهم الأمور التاريخية فهماً أكثر حياة وأغزر فى التفاصيل وأدق فى التعبير .

٩ — تقريب الأماكن البعيدة :

يشكو مدرسو الجغرافية من أنهم فى حاجة إلى وسيلة تعليمية تتغلب على البعد المكانى الذى يفصل التلاميذ عن الأماكن التى يدرسونها . وهنا يعتبر التدريس بالأفلام إحدى الوسائل التعليمية الناجحة عادة فى مواجهة أمثال هذه المواقف . و بذلك يمكن دراسة بيئات وشعوب بعيدة ، كالهند وأستراليا وكينيا والبرازيل والقطب الشمالى ، أو كأن يدرس تلاميذ المدن البيئات الصحراوية والساحلية والريفية وما إليها .

ومثل هذا يقال فى دروس علم البيئة فى النبات والحيوان وغيرها .

١٠ — التكبير والتصغير :

يمكن أن يعرض الفلم صوراً متحركة لمناظر ميكروسكوبية لا ترى بالعين

المجردة ، مثل : حركة الحيوانات الأولية ، أو تكاثر النباتات الدنيئة أو أثر الحرارة على الميكروبات ، أو تمييز بلورات الصخور أو عملية الإخصاب فى النبات والحيوان ، أو خروج حشرة من شرنقة، إلخ . كذلك يمكن أن يحتوى الفلم على صور مقربة لأشياء بعيدة ، مثل : تصوير قمم الجبال ، أو حياة الحدأة فوق الأشجار ، أو طباع الحيوانات البرية .



طباع القططة تتيسر دراستها باستخدام فلم سينمائى ، كالفلم الذى أخذت منه هذه الصور

كما أنه من الممكن أن يصور الفلم مدينة كبيرة ، أو عمارة كبيرة ، أو مصنعاً ضخماً ، أو باخرة عابرة المحيطات ، فيدرك التلميذ المتفرج كثيراً من التفاصيل التى كان يصعب عليه الإحاطة بها بالعين المجردة .

١١ — إظهار الأمور المختفية :

فى كثير من الموضوعات يلزم التعرف على الحركة الداخلية والعمليات الحيوية مثل مسار الغذاء فى الجهاز الهضمى ، وما يجرى داخل آلة الاحتراق الداخلى ، وكيف ينتقل الصوت ، وتقلب الأسعار ، ونظام الحكم . وتستطيع الأفلام عادة التغلب على هذه الصعوبة بإظهار الأمور المختفية ، عن طريق الرسوم ، والرسوم البيانية ، والقطاعات ، وما أشبه .

١٢ — تفهيم العلاقات المجردة :

يحتاج المدرس إلى أن يدرس للتلاميذ علاقات مجردة ، مثل : علاقة البعوض بالبرك والملاريا ، وعلاقة صوف أستراليا بمصانع إنجلترا ، والعلاقة بين مساحة الدائرة ونصف قطرها ، وعلاقة الرطوبة بصدأ الحديد ، والعلاقة بين العرض والطلب وسعر السلع ، والعلاقة بين صحة الفرد وقدرته الإنتاجية ، والعلاقة بين السلطات التنفيذية والتشريعية والقضائية ، وتقلص الاستعمار ، وتطورات حرب معينة ، وخطوات إنتاج الخبز ، والتبادل التجارى بين بعض الدول ، وتحليل الدعايات ، إلخ .



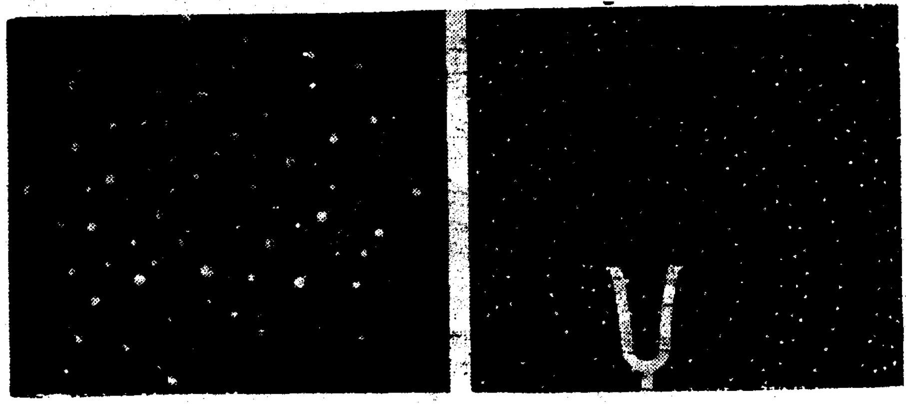
فصل يشاهد فلماً سينمائياً عن تناول الطعام
ما الوسائل التعليمية الأخرى التى يلزم استخدامها مع هذا الفلم ؟

إن أمثال هذه العلاقات المجردة قد يمكن المدرس أن يشرحها للتلاميذ ، فيفهمونها بسهولة ، باستخدام السينما التعليمية ؛ إذ أنها تعرض عليهم صوراً واقعية ورسوماً وتخطيطات وأشكالا توضيحية ومؤثرات صوتية وألواناً وحركات . وهى فى هذا تعتمد على أنها تعرض الأفكار والحقائق متجاورة فتسهل المقارنة ، وتحذف العوامل المشتتة للانتباه إن لم يكن هناك مايدعو لعرضها كالبعد المكانى والزمانى وغير ذلك .

١٣ — عرض الحركة وتفسيرها :

تتميز الأفلام السينمائية بقدرتها على عرض صور لأمور متحركة وتفسير حركتها . ولذلك فمن الإسراف إنتاج أفلام سينمائية لموضوعات لا حركة فيها أو حركتها غير أساسية مثل موقع الأهرامات ومنظر أبى الهول ، والخرائط الجغرافية ، وتركيب العين ، وأجزاء جهاز العرض السينمائى ، ومسقط أفقى لمنزل ، وقطاع فى جذر نبات . فهذه موضوعات يمكن شرحها بدرجة عالية من الكفاية باستخدام الصور والرسوم والنماذج وما أشبه .

أما عند شرح عملية معينة ، تعتبر الحركة فيها أساسية ، فقد يكون إنتاج الأفلام السينمائية ذا قيمة ملحوظة . ولذا فإن معظم الأفلام تتناول موضوعات تعتمد أساسا على الحركة ، مثل كيفية بناء الأهرامات ، وكيف يتم التبادل



أمواج الصوت وحركة الذرات
لا ترى بالعين ، ولا يشرحها الرسم والصورة ، ولكن الصور المتحركة توضحها بسهولة

التجارى بين الدول ، ومسار الضوء فى العين ، وكيفية تركيب فلم فى جهاز عرض ثم تشغيل الجهاز ، إلخ .

وبمقارنة الفلم السينمائى بالأشكال التوضيحية والصور الثابتة نجد أن الفلم يتميز بأنه يوضح العملية أو الفكرة بمراحلها كلها ، بينما تعرض الوسائل الأخرى كل مرحلة مستقلة بذاتها . كما يتميز الفلم بأن الحركة فيه واضحة صريحة عادية ، يمكن رؤيتها ، بينما الحركة فى الرسم أو الصور الثابتة لا تظهر إلا نتيجة الإيحاء بوجود حركة ، كرسم دخان فوق قطار أو اصطدام أمواج البحر فى أجسام السابحين ، أو تمايل أغصان الأشجار ، وهلم جرا .

١٤ — قلة التكاليف :

قد يكون استخدام الأفلام السينمائية قليل التكاليف لدرجة ملحوظة : فإذا كان ثمن أحد الأفلام التعليمية ٣٠ جنيهاً مثلا ، ويعرض كل سنة ٤٥ مرة لمدة خمس سنوات ، فإن تكاليف العرض الواحد تكون حوالى ١٣ مليما . وهذا المبلغ إذ وزع على عدد تلاميذ الفصل فى العرض الواحد وهو فى المتوسط ٣٩ تلميذاً لكانت تكاليف عرض الفلم لكل تلميذ حوالى ثلث مليم . وما أزهد هذه التكاليف .

ثالثاً — وضع برنامج لاستخدام الأفلام فى المدرسة وعرضها

لحسن استعمال الأفلام ، يجب أن يعرف المدرس كيف يعد برنامجا لاستعمال الأفلام فى المدرسة ، وكيف يستعمل الأفلام فى درس من الدروس .

وفيما يلى شرح عن كيفية وضع برنامج لاستعمال الأفلام فى المدرسة .

من الضرورى على طالب معاهد إعداد المعلمين أن يعرف قبل تخرجه ما لا يقل عن عشرين فلما ممتازا فى مادته فى المرحلة التى يعد نفسه للتدريس فيها.

وبالأحرى ، جدير بكل مدرس أن يتعرف على أفلام أكثر مما يتعرف عليها طالب معاهد إعداد المعلمين .

ومن طرق التعرف على الأفلام: الاطلاع على قوائم الأفلام والنشرات التى تصدرها الهيئات التعليمية ، وحضور الندوات والجلسات الدورية التى تعرض فيها الأفلام الجديدة ، والاستفادة من خبرات المدرسين الزملاء بسؤالهم عن الأفلام التى وجدوها مناسبة ، وحضور جلسات تقويم الأفلام بمجرد ورودها ، واستشارة الإخصائيين ، إلخ .

والخطوة التالية هى جمع قوائم الأفلام التى يتاح للمدرس استعمالها من الوزارات والهيئات المختلفة .

وهذه الخطوة قد يقوم بها المدرسون مجتمعين ، أو عدد منهم بالتطوع أو بغيره ، فى حالة عدم وجود مشرف على الوسائل التعليمية بالمدرسة .

٢ — توزيع أسماء الأفلام على المواد والفرق والموضوعات المقررة :

ثم على المدرس أن يرصد اسم كل فلم ومحتوياته والبيانات الأخرى (مدة عرضه ، ملون أم أبيض وأسود ؟ بأى لغة ينطق بهما ؟ هل عليه كتابة باللغة المحلية؟ هل هو تصوير أو رسم ؟ هل على الفلم مجرى لتسجيل الصوت مغناطيسياً ؟ وهكذا) . وترصد معلومات كل فلم على بطاقة . ويمكن أن يقوم بهذه المهمة مدرسو المدرسة جميعاً .

فإن لم تتيسر هذه الطريقة يمكن تأجيلها مؤقتاً .

ومن قوائم الأفلام كلها ، أو من البطاقات التى تحتوى على أسماء الأفلام والبيانات الخاصة بكل منها ، يوزع المدرسون أسماء الأفلام ومصادرها أوالبطاقات الخاصة بالأفلام ، على مدرسى المواد المختلفة . فيخص مدرسى الجغرافية كافة البيانات الخاصة بأفلام الجغرافية ، ويخص مدرسى العلوم ما يهمهم من أفلام العلوم،

وهكذا . وقد يدرج فلم مع أكثر من مادة . و بعد توزيع أسماء الأفلام على المواد يجتمع مدرسو كل مادة ، و يوزعون أسماء الأفلام التى لديهم على الفرق المختلفة ، حسب المقررات الدراسية . وقد يوزع فلم على أكثر من فرقة .

ثم يجتمع مدرسو المادة الواحدة فى الفرقة الواحدة ، و يوزعون أفلام هذه الفرقة على الموضوعات المقررة ، و يرصدون أسماء الأفلام متدرجة مع توزيع المقرر على أشهر السنة ؛ لكى يستطيعوا اتخاذ إجراءات طلب الأفلام فى المواعيد المناسبة .

وقد تستتبع هذه الخطوة ضرورة تعرف المدرس على الكتيب أو المرشد المصاحب لكل فلم إن وجد ؛ للاستفادة بما يحتوى عليه من ملاحظات عن محتوى الفلم ومستواه والاقتراحات الخاصة باستخدامه.

٣ — خطوات استخدام الفلم :

وعلى المدرس أن يراعى خطوات هامة ، لو اتبعها فإنه يعمل على ضمان الاستفادة من الفلم فى دروسه . ومن هذه الخطوات ما يأتى :

(أ) الاختيار : يجب أن يختار الفلم على ضوء أهداف معينة محددة دقيقة وواضحة للمدرس . وعلى هذا ، يجب على المدرس أن يحدد أولا أهداف درسه، أى: ماذا يريد بلوغه فى الدرس ،وما المشكلة التى يحتاج إلى حلها فى الدرس ، وما دور الفلم فى ذلك ؟ ثم يلجأ المدرس إلى الكتالوجات وقوائم الأفلام والنشرات الخاصة بها ؛ لتحديد مصدر الفلم الذى يمكن استخدامه ،ومدة عرضه ،ومحتوياته .

إلا أنه يحسن عدم الاعتماد كلية على هذه القوائم فى اختيار الفلم المناسب؛ لأن بياناتها تمثل وجهة نظر منتجها ، وليس وجهة نظر المدرس . ومن ثم ،فهى فى كثير من الأحوال غير كافية لإعطاء فكرة دقيقة عن الفلم . إنما يجب أن يستعرض المدرس الفلم بنفسه قبلما يستخدمه ، طالما كان ذلك ممكناً ، توطئة

لاتخاذ قرار بخصوص صلاحية الفلم ، ومن ثم حجزه قبل موعد اســتخدامه بوقت كاف .

(ب) استعداد المدرس : يحدث كثيراً ألا تسمح الظروف للمدرس بمشاهدة الفلم قبل حجزه ففى مثل هذه الأحوال يكون اسـتخدام الفلم مضيعاً للوقت أو قليل الفائدة . لذلك ، يجب على المدرس أن يستعرض الفلم قبل عرضه داخل الفصل ؛ لرصدبلاحظاته عنه،وليتيسر له وضع خطة محكمةلدرسه ،تتضمن استخدام الفلم فى الموضع المناسب من الدرس ،كأن يستخدمه للإثارة والتقديم أو للعرض أو التوضيح أو المراجعة أو الاختبار ، ولـكى يحدد طريقة معالجة مشـكلات الدرس ، ولـكى يحدد ما إذا كان يلزم فى الدرس الاستعانة بكتب أو أفلام ثابتة أو خرائط ، إلخ .

(حـ) تهيئة أذهان التلاميذ : ولا تخفى أهمية تهيئة أذهان التلاميذ لاستقبال عرض سينمائى . ولذلك قد يلزم للمدرس أن يرشدهم قبل موعد العرض بأسبوع مثلا إلى مراجع لقراءتها أو لزيارة متحف المدرسة أو لجمع بيانات من الهيئـة المحلية ، إلخ .

وهناك طرق أخرى تمـكن المدرس من تهيئة أذهان التلاميذ لما سيعرض الفلم عليهم، منها : أن يذكر ملخصاً بسيطاً لموضوع أو يوجه المدرس أسئلة شفوية للتلاميذ يدونونهاحول موضوع الفلم ، أو أن يكتب عدداً محدوداً من الأسئلة على السبورة و يطلب إلى التلاميذ الإجابة عليها عقب مشاهدة الفلم، أو أن يبدأ مناقشة التلاميذ فى خبرات سبقت دراستها وتتصل مباشرة بالموضوع الذى يعالجه الفلم : فإذا كان موضوع الفلم عن عملية الهضم مثلا فإن المدرس قد يبدأ مناقشة التلاميذ فيما يعلمونه عن أجزاء الجهاز الهضمى وعلاقة كل جزء بالآخر والعصارات الهضمية التى تفرزها كل من هذه الأجزاء ، حتى إذا ما وصلت المناقشة إلى ماهية

عملية الهضم أشار المدرس على تلاميذه بأن الفلم الذى سيعرض عليهم سيبين هذه العملية عموماً أو تفصيلا .

ومن فوائد تقديم الفلم للتلاميذ تمكينهم من وصل خبراتهم السابقة بما سيشاهدونه فى الفلم. كما أنه يساعد على زيادة شوق التلاميذ لمشاهدة الفلم. ومن الطرق التى يمكن أن تتبع هنا ، أن يذكر المدرس للتلاميذ دور الفلم إزاء المشكلة التى يتناولها بالدراسة، وأن يوجه عنايتهم إلى النقاط العابرة التى قد لا ينتبهون إليها فى الفلم رغم أهميتها ، وأن يذكرهم بالأسئلة التى يمكن أن تكون موضع مناقشة فيما بعد .

ولتقديم الفلم فوائد أخرى ، فى تنبيه التلاميذ إلى ما قد يسمعونه فى الفلم من مصطلحات صعبة ، أو لهجة غريبة ، أو يشاهدونه أثناء العرض من مادة علمية قديمة أو غير دقيقة ، أو مناظر غير مألوفة ، أو مناظر تثير الحرج والاشمئزاز ، رغم أهميتها فى الدرس .

ومهما كانت الطريقة التى تتبع فى تهيئة الأذهان فإنه لابد من أن يكون التلاميذ على بينة من أسباب اختيار هذا الفلم وعرضه عليهم — أى توضح الأغراض التى سيحققها لهم هذا الفلم وأهمية ذلك بالنسبة لهم .

٤ — إعداد حجرة الدراسة وعرض الفلم :

ويجدر الاهتمام من جانب المدرس بإعداد مكان العرض لتلافى العوامل التى قد تؤثر على نجاح العرض أو راحة التلاميذ وتتبعهم للموضوع. وتشتمل هذه المرحلة على الخطوات الآتية :

(ا) تحديد موضع البريزة ومفتاح الكهرباء فى الفصل .

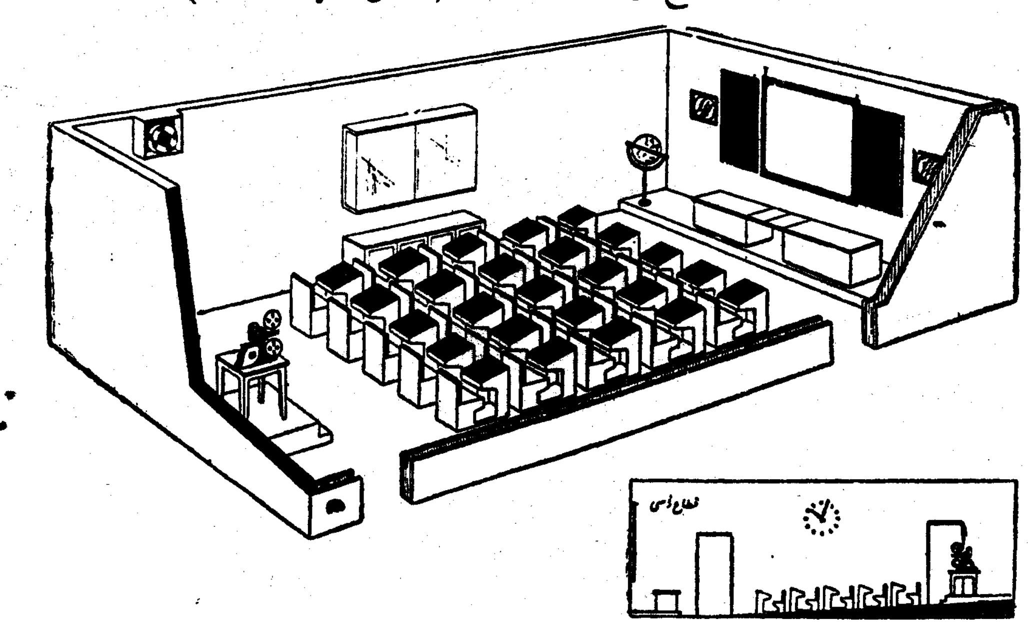
(ب) وضع الشاشة فى مقدم الفصل ، بحيث يتمكن جميع التلاميذ من

مشاهدتها . وقد تغنى ملاءة سرير أو السطح الخلفى لخريطة جغرافية ، أو حائط الفصل عن الشاشة .

(حـ) وضع جهاز العرض على مسافة مناسبة من الشاشة ، بحيث تملأ الصورة الشاشة كلها . وفى أكثر الأجهزة شيوعا ، تـكون هذه المسافة ستة أمثال طول الشاشة .

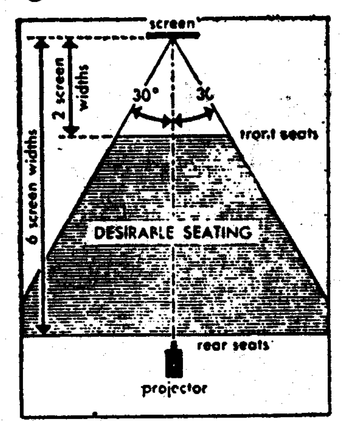
(د) يوضع جهاز العرض على ارتفاع يسمح بمرور الأشعة الضوئية فوق مستوى رءوس التلاميذ أثناء العرض ، وذلك بوضعه فوق منضدة أو حامل متين ، بحيث يكون ارتفاعه ١٠٠ — ١١٠ سم ، ويراعى أن يترك بجوار الجهاز مكان يسمح بالحركة ؛ ليسهل استعماله .

(هـ) يوضع مكبر الصوت بجانب الشاشة ، على حامل متين ، فى مواجهة التلاميذ ، وفى مستوى يقع فوق رءوس التلاميذ (يمـكن أن يراه التلاميذ) .



حجرة دراسة معدة لعرض الأفلام السينمائية

(و) تصف المقاعد بحيث يترك ثلث المسافة بين جهاز العرض والشاشة ، المجاور للشاشة ، خاليا من المقاعد . كذلك يراعى ألا يزيد طول أى صف من



أماكن جلوس التلاميذ فى حجرة الدراسة أثناء مشاهدة الأفلام : إذا كان عرض الشاشة = س فإن جهاز العرض يكون على بعد ٦ س من الشاشة. ويترك التلاميذ مسافة = ٢ س أمام الشاشة : ولا يجلسون خارج زاوية وسطى مقدارها ستون درجة.

المقاعد عن البعد بين هذا الصف والشاشة . ولذلك يكتفى بالمقاعد التى تنحصر بين ضلعى زاوية وسطى مقدارها ٦٠° أمام الشاشة.

(ز) يوصل جهاز العرض بمكبر الصوت . و يركب سلك الكهرباء الخاص بالجهاز فى بريزة تيار الكهرباء ، دون وصله بجهاز العرض .

(ح) تركب بكرتا الإرسال والاستقبال ، وكذا السيور ، على جهاز العرض.

(ط) تنظف الأجزاء المختلفة فى جهاز العرض ، مع فحصها بعناية . و يفتح رتاج (شباك) الفلم . وتنظف السطوح المختلفة التى سيمر عليها الفلم فى الجهاز ، و يستعمل لذلك عادة الكحول . ثم تخرج العدسة وتنظف جيدا قبل إعادتها إلى موضعها الأصلى . ولا يصح إستعمال دبوس أو أية أداة صلبة أخرى لتنظيف مسارات الفلم .

ثم يوضع زيت مناسب فى المواضع المخصصة لذلك فى جهار العرض ، بعناية وانتظام؛ و يسرع فى إزالة الزيت الزائد . لتلافى اتساخ الفلم أو تلفه .

(ى) يختبر دائما التيار الكهربى قبل توصيلة بجهاز العرض ، للتحقق من مناسبته له . فلا يستعمل تيار مستمر مثلا فى إدارة جهاز عرض يشتغل على التيار

المتقطع ، ولا يستعمل تيارا ضغطه ٢٠٠ فولت فى إدارة جهاز يصلح له تيار ضغطه ١٠٠ فولت. وهكذا ،وفى مثل هذه الأحوال يستعان بمحول كهربائى للحصول على التيار المناسب .

(ك) ثم لابد من التثبت من أن جميع المفاتيح فى جهاز العرض مقفلة . ثم يوصل جهاز العرض بمصدر التيار العمومى ، و تختبر صلاحيته للاستعمال،وذلك بإدارة المحرك أولا ، ثم إضاءة مصباح الضوء ، وأخيرا فتح صمام مكبر الصوت مع الانتظار مدة دقيقتين أو ثلاثة لتدفئته ، ثم يختبر مدى وضوح الضوء وتحديده على الشاشة بتحريك العدسة إلى الأمام أو الخلف — مع حفظ رتاج الفلم مقفلا وإبقاء المحرك دائرا — حتى ترى حافات مستطيل الضوء على الشاشة محددة وواضحة ، و بعد الانتهاء من ذلك يقفل مفتاحا كل من الضوء والمحرك ، بعد تخفيض شدة الصوت تدريجيا إلى أقل حد ممكن .

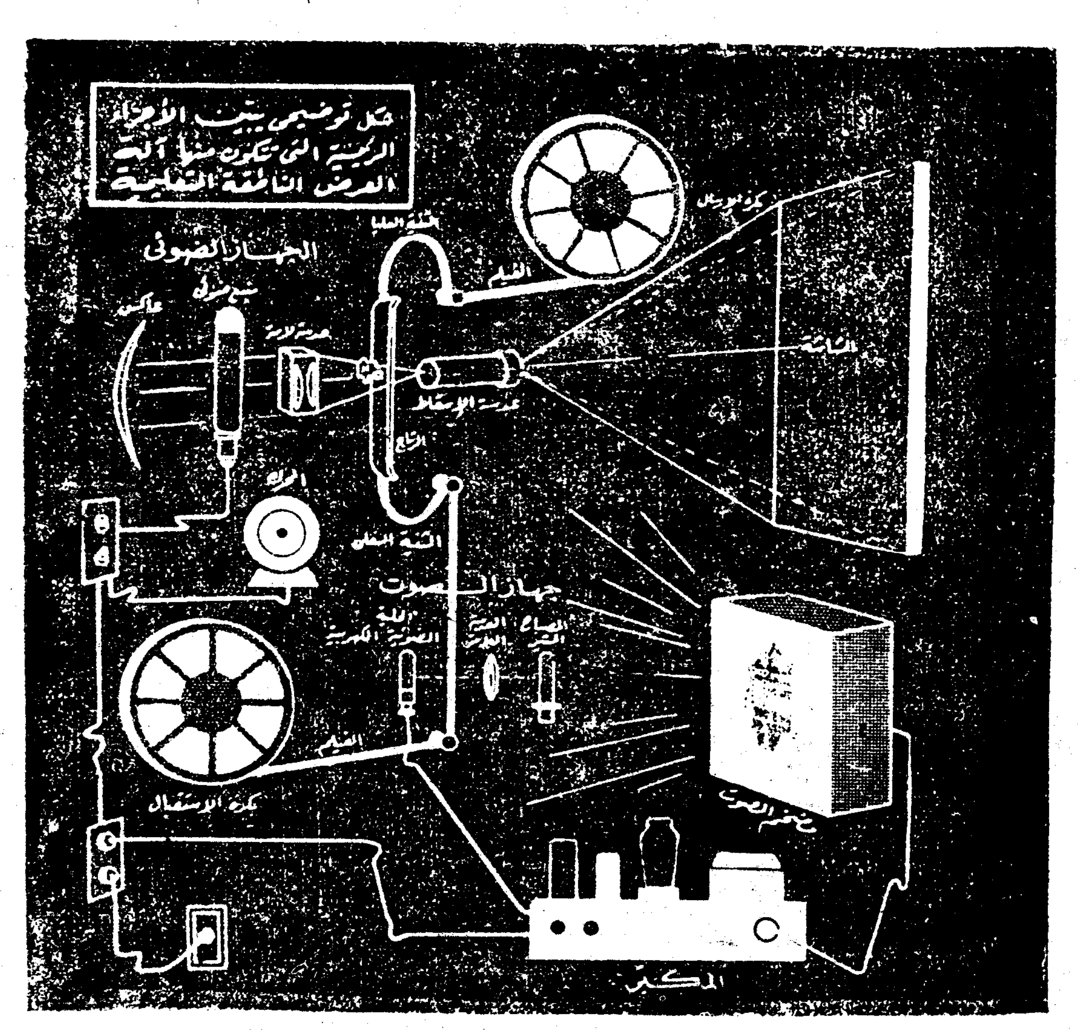
(ل) ثم يفحص الفلم الذى ينوى المدرس استعماله ؛ ليتثبت من صلاحيته للعرض ، وذلك بأن يراجع المدرس صحة لفه على البكرة ، وحالته ، وعنوانه ، ثم يركبه فى جهاز العرض بدقة وعناية، مع مراعاه تثبيت بكرة الإرسال الملفوف عليها الفلم فى الذراع المخصص لذلك فى جهاز العرض، و بكرة الاستقبال الخالية فى الذراع الآخر بحيث يسير الفلم وسطحه غير اللامع مواجها للشاشة ، وثقوبه الجانبية — إن كان ناطقا — على يمين العارض عند مواجهته للشاشة .

هذا ، وتصبح عملية تركيب الفلم فى جهاز العرض — بطول الخبرة والمران — عملية أوتوماتيكية ، يتمكن العارض من إتمامها بسرعة واتقان حتى فى الظلام .

(م) و بعد الانتهاء من تركيب الفلم فى جهاز العرض ، يدير المدرس المحرك أولا باليد — عن طريق عجلة صغيرة خاصة — بضعة دورات ؛ ليتحقق من صحة التركيب ، ثم بالكهرباء — عن طريق المفتاح الخاص بذلك — فترة وجيزة ؛

ليجرى إختبارا نهائيا على ثنيات الفلم ، ومساره داخـل أجزاء جهاز العرض المختلفة . وهذان الاختباران يفيدان في تلافي أخطاء كثيرة .

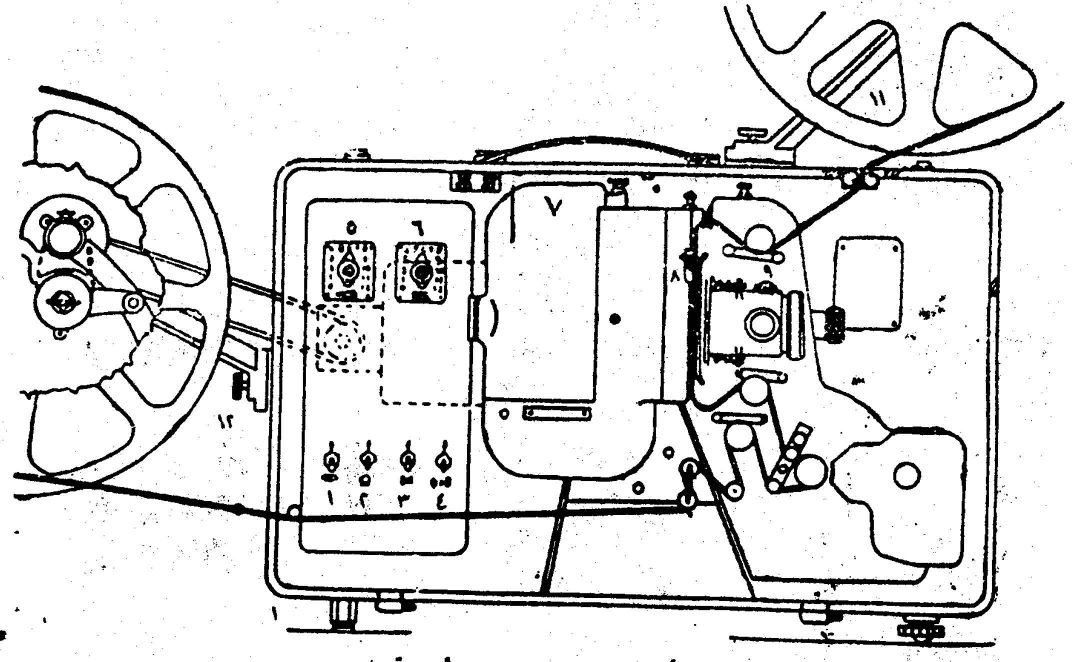
(س) عند هـذه النقطة تنتهى الاستعدادات التمهيدية ، ويصير الفلم معدا للعرض ، وفى الوقت الذى يراه المدرس مناسباً يبدأ فى إظلام الحجرة ، ثم يعرض الفلم .



(ع) وعند عرض فلم صامت يدار أولا محرك جهاز العرض، ثم يضاء مصباح الضوء فيه . أما عند عرض فلم ناطق ، فيتبع ذلك برفع شدة الصوت على التدريج، حتى تصل إلى المستوى المناسب ، مع ضبط درجته حتى تلائم ظروف العرض .

ويراعى أن يظل المدرس بجانب جهاز العرض طول مدة عرض الفلم ، مع حفظ شدة الصوت ودرجته فى المستوى المناسب ، وملاحظة وضوح الصـــورة وتوسطها فى إطارها باستمرار .

(ف) ويراعى أن يتتبع المدرس سير الفلم فى جهاز العرض من وقت لآخر؛



أجزاء جهاز العرض السينمائى « ترتا »
ومسار الفلم فيه

١ — مفتاح مكبر الصوت ٥ — مفتاح شدة الصوت ٩ — غطاء المصباح المثير
٢ — مفتاح المحرك ٦ — مفتاح درجة الصوت ١٠ — ذراع فتح الرتاج
٣ — مفتاح مصباح الإسقاط ٧ — خزانة مفتاح مصباح الإسقاط ١١ — ذراع الارســال
٤ — مفتاح المصباح المثير ٨ — رافعة ضبط الإطار ١٢ — ذراع الاستقبال

ليتحقق من سلامة مروره فيه ، وذلك بإمرار حوالى مترين منه بين أصابعه عند مغادرته جهاز العرض فى طريقه إلى بكرة الاستقبال . وعند اكتشاف أى عيب أو خدش فى سطحه، على المدرس أن يسرع فى تلافى سبب حدوثه. وتختبر أيضاً ثنيات الفلم بداخل الآلة فى فترات منتظمة؛ ليتحقق المدرس من عدم زيادتها أو نقصانها، مما يؤدى إلى تلف الفلم ، مع ضرورة تلافى سبب ذلك بمجرد حدوثه .

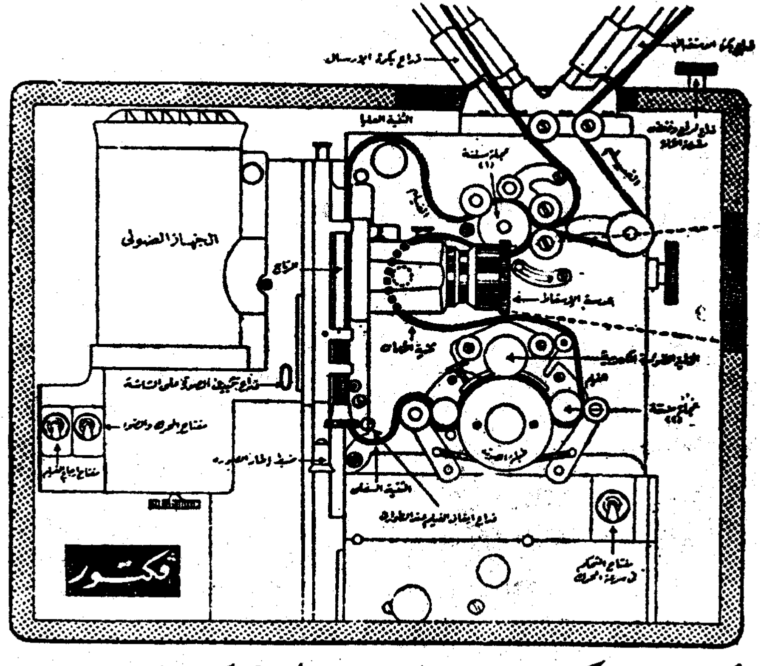
(ص) وعند انتهاء عرض الفلم الصامت ، يقفل أولا مفتاح الضوء ، ثم يوقف المحرك بعد تمام سريان الفلم فى جهاز العرض . أما فى حالة الفلم الناطق فيقفل أولا مفتاح الضوء بعد تخفيض شدة الصوت على التدريج إلى الحد الأدنى، ثم يوقف محرك الجهاز ، و يقفل صمام المكبر أخيرا ، إن لم تكن هناك أفلام أخرى ناطقة معدة للعرض فى الحصة ذاتها .

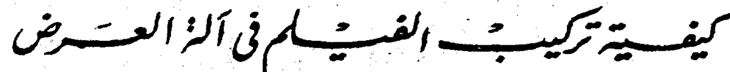
و بعد انتهاء عرض الفلم يعيد المدرس لفه إن دعت الحاجة إلى عرضه مرة ثانية ، و إلا فيرجعه مباشرة إلى قسم أو مكتبة الأفلام بحالته الراهنة من غير إعادة لفه . و بعد تنظيف أجزاء العرض توضع فى خزانتها إلى حين استعمالها ثانية ، ثم يرجع كل شىء إلى مكانة الأصلى و يتحقق من وجود كل الأجهزة والأدوات فى الأمكنة المخصصة لها ، و يعمل أخيرا المراجعة النهائية قبل مغادرة الفصل ، مع إعداد التقارير اللازمة ، إن طلب منه ذلك.

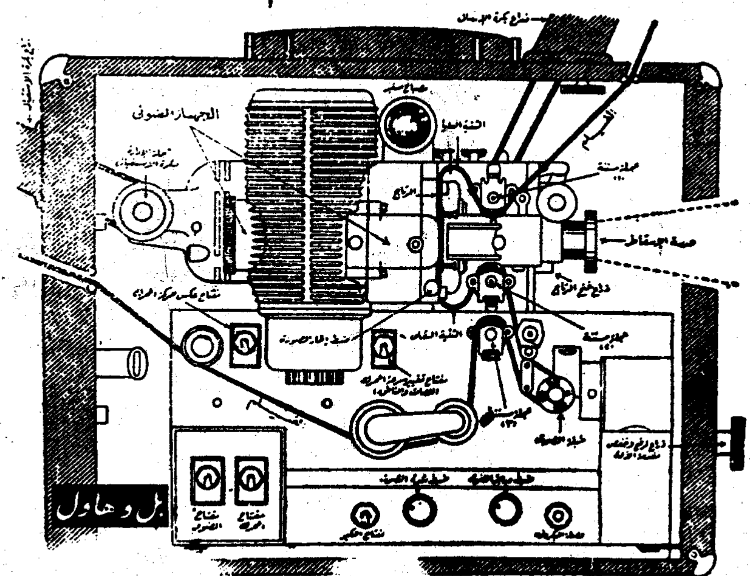
وأخيرا ، يجب إعادة الفلم للجهة التى أعارتها للمدرس، فى الموعد المحدد ، لكى لا يحرم مدرس آخر من الاستفادة به .

٥ — التطبيقات :

قد يلزم عرض جزء من الفلم ، وليس الفلم بأكمله ؛ لمعالجة المشكلات التى ينتظر التلاميذ حلها . وعلى ذلك فلا يعرض المدرس من الفلم إلا ما يحتاج التلاميذ إليه .




كيفية تركيب الفيلم فى آلة العرض



ليتحقق من سلامة مروره فيه ، وذلك بإمرار حوالى متر ين منه بين أصابعه عند مغادرته جهاز العرض فى طريقه إلى بكرة الاستقبال . وعند اكتشاف أى عيب أو خدش فى سطحه، على المدرس أن يسرع فى تلافى سبب حدوثه. وتختبر أيضاً ثنيات الفلم بداخل الآلة فى فترات منتظمة؛ ليتحقق المدرس من عدم زيادتها أو نقصانها ، مما يؤدى إلى تلف الفلم ، مع ضرورة تلافى سبب ذلك بمجرد حدوثه .

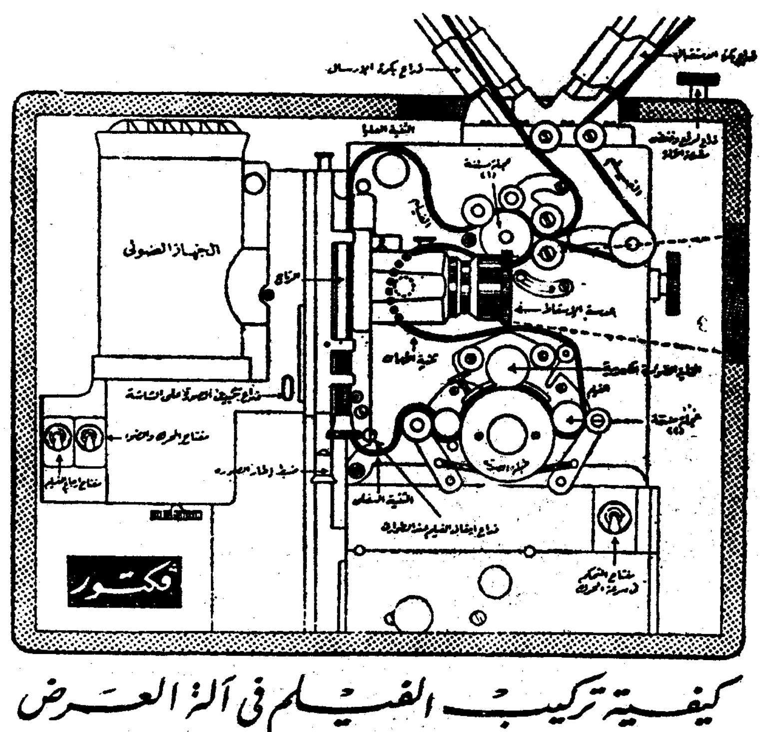
(ص) وعند انتهاء عرض الفلم الصامت ، يقفل أولا مفتـــاح الضوء ، ثم يوقف المحرك بعد تمام سريان الفلم فى جهاز العرض . أما فى حالة الفلم الناطق فيقفل أولا مفتاح الضوء بعد تخفيض شدة الصوت على التدريج إلى الحد الأدنى، ثم يوقف محرك الجهاز ، و يقفل صمام المـكبر أخيرا ، إن لم تـكن هناك أفلام أخرى ناطقة معدة للعرض فى الحصة ذاتها .

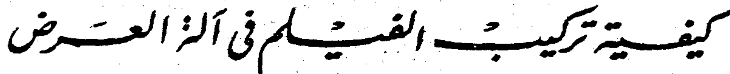
و بعد انتهاء عرض الفلم يعيد المدرس لفه إن دعت الحاجة إلى عرضه مرة ثانية ، و إلا فيرجعه مباشرة إلى قسم أو مكتبة الأفلام بحالته الراهنة من غير إعادة لفه . و بعد تنظيف أجزاء العرض توضع فى خزانتها إلى حين استعمالها ثانية ، ثم يرجع كل شىء إلى مكانه الأصلى و يتحقق من وجود كل الأجهزة والأدوات فى الأمكنة المخصصة لها ، و يعمل أخيرا المراجعة النهائية قبل مغادرة الفصل ، مع إعداد التقارير اللازمة ، إن طلب منه ذلك.

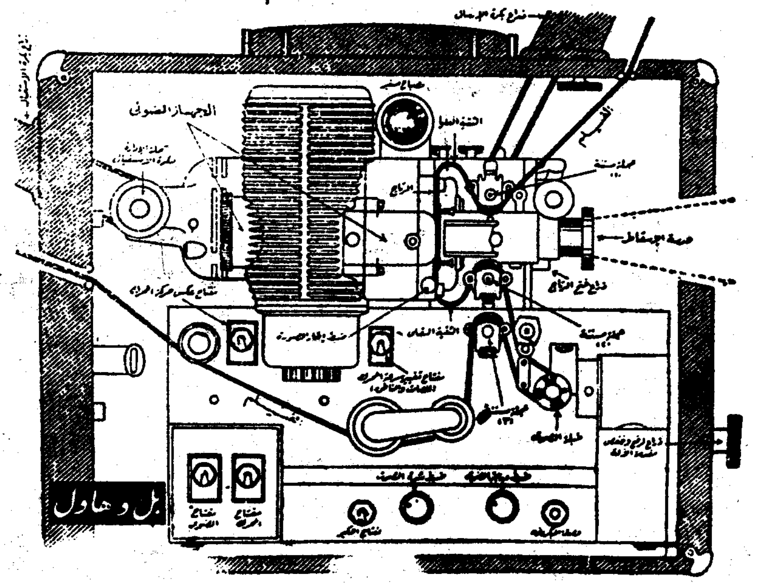
وأخيرا ، يجب إعادة الفلم للجهة التى أعارتها للمدرس، فى الموعد المحدد ، لـكى لا يحرم مدرس آخر من الاستفادة به .

٥ — التطبيقات :

قد يلزم عرض جزء من الفلم ، وليس الفلم بأكمله ؛ لمعالجة المشكلات التى ينتظر التلاميذ حلها . وعلى ذلك فلا يعرض المدرس من الفلم إلا ما يحتاج التلاميذ إليه .




كيفية تركيب الفيلم فى آلة العرض



الاسباب المحتملة \ العيوب	الصوت انقطع	الصوت تالف	الصوت به شوائب	الصوت والصورة غير متوافقين	الصورة انقطعت	الصورة مختلة الحركة	الصورة بها شوائب	الصورة غير واضحة	ثبات الفيلم ضاعت	المحرك غير منتظم
مفتاح المحرك مقفل او تالف	/				/					/
الوصلات الكهربائية للجهاز غير محكمة	/		/		/					/
مفتاح ضبط السرعة في غير موضعه (ناطق او صامت)										
ضغط التيار (الفولت) هبط	/									/
ضغط التيار ارتفع										/
الترتيب غير منتظم المواعيد						/				/
مفتاح مصباح الاسقاط مقفل او تالف					/					
مفتاح مصباح الاسقاط تالف					/					
مفتاح مصباح الاسقاط في غير موضعه					/			/		
عدسة الاسقاط غير مضبوطة					/			/		
عدسة الاسقاط او العاكس غير نظيفة							/			
الفيلم في غير مجراه الصحيح	/		/	/		/		/		
ضواغط الفيلم في غير مواضعها			/	/		/		/	/	
ممرات الفيلم غير نظيفة	/		/				/			
الفيلم تالف او متسخ			/	/		/	/	/	/	
مضخم الصوت (الامبليفاير) مفتاحه مقفل او تالف	/									
مضخم الصوت سماعاته تالفة	/	/								
وصلات السماعة غير محكمة	/		/							
المصباح المثير مفتاحه مقفل او تالف	/									
المصباح المثير تالف	/									
المصباح المثير في غير موضعه	/									
عدسات الصوت غير نظيفة	/									
الخلية الكهربية الصوتية تالفة	/	/								
مفتاح ضبط درجة الصوت تالف		/								
منصهر جهاز العرض تالف	/									
الحاشية غير ملائمة								/		
الظلام غير كاف								/		
قاعة العرض غير ملائمة للاستماع		/								

عند اكتشاف عيب في العرض السينمائي ، تجب المبادرة إلى تلافي أسبابه ،

وقد يلزم عرض الفلم كاملا مرة أخرى . وقد يلزم عرض فلم آخر أواستعمال أية وسيلة مكملة أخرى . وعلى كل حال يلزم أن يقوّم المدرس ما تعلمه التلاميذ من الفلم عن طريق المناقشات والأسئلة التحريرية والشفوية والاختبارات العملية؛ حتى يحدد وفق ذكائه وخبراته ما يتطلبه الموقف التعليمي .

رابعاً — تحذيرات فى استعمال الأفلام السينمائية

قد يعتقد المدرس أن السينما تصلح بصفة مطلقة فى كافة الأغراض والظروف. وهذا الاعتقاد بعيد عن الصواب : فالسينما وسيلة لتيسير تحقيق بعض الأهداف . ولـكنها لا تحقق الأهداف جميعاً .

كذلك قد يعتقد بعض الناس أن الأفلام تغنى عن المدرس ، أو أنها قد حل محله . والواقع أن الأفلام تزيد من أعباء المدرس ، لما يحتمل أن يخطىء التلاميذ فى إدراكه عن الزمان والهجوم والأفكار التى يتناولها الفلم .

ولذلك وجب تقديم بعض التحذيرات التى يجدر بالمدرس مراعاتها فى استخدام الأفلام .

١ — ملاءمة الفلم لأهداف الدرس .

لا يصح للمدرس أن يستخدم الأفلام السينمائية حيثما توجد وسائل تعليمية أخرى أكثر منها ملاءمة لأهداف دروسه . فقد يكون تدريس موضوع مثل إنبات البذور والظواهر الجوية عن طريق الخبرات المباشرة ، أو تدرس موضوع مثل أجزاء الجهاز الهضمى باستخدام المجسمات ،أفضـــــل فى ظروف معينة ، من استخدام الأفلام السينمائية . وقد يكون التعلم بالسينما مناسبا إذا استخدم الفلم بجانب وسائل أخرى

هذا الـكلام قد يبدو بديهياً . ولـكن كثيراً من المدرسين لا ينبعه .

٢ — إدراك خاطئ عن الزمن :

قد يخرج التلاميذ من مشاهدة فلم تاريخى بمدرك خاطئ عن محتواه ، كأن يظنوا أن الحوادث التاريخية المعروضة لازالت معاصرة .

كذلك قد يخرجون بمدرك خاطئ آخر ، كأن يظنوا أن الحوادث التى عرضت استغرقت فى الواقع مدة من الزمن تعادل المدة التى استغرقها عرض الفلم ، مع أنها فى الحقيقة استغرقت عصرا بأكمله مثلا . ومثل هذا يقال عن استنتاج خاطئ يتعلق بمدة نمو نبات معين ، أو صناعة الحديد والصلب ، إلخ .

و بالمثل ، قد يشرح الفلم بالتفصيل عملية سريعة ، كتفاعل كيماوى أو الفرق بين سرعتى الصوت والضوء ، فيخطئ التلاميذ عندما يظنون أن مارأوه فى الفلم من حيث المدة الزمنية يطابق الواقع .

و يرتبط بهذا كله إدراك خاطئ آخر وهو وصولهم إلى استنتاجات بعيدة عن الصواب ، كأن يظن التلاميذ أن حوادث معينة رأوها فى الفلم أدت إلى حوادث أخرى رأوها بعد ذلك فى الفلم نفسه .

لهذا ، جدير بالمدرس التأكد من أن التلاميذ لا يكونون مدركات خاطئة عن الزمن ، أو شبهها الزمن ، وذلك بأن يدرس الفلم دراسة كافية قبل عرضه ، وأن ينبه التلاميذ إلى الزلات المحتملة ، و يصوبها ، بذكر الزمن الحقيقى الذى تستغرقه الحوادث والعمليات المعروضة فى الفلم ، و بأن يقوّم استفادة التلاميذ من الفلم أولا بأول .

٣ — إدراك خاطئ عن الحجم :

تتطلب عملية توضيح الأفـكار فى الفلم أن تظهر الصور بحيث تملأ الشاشة

عند العرض ، فتظهر بذلك فى غير حجمها الطبيعى : فقد تملأ صورة الفيل أو أية زهرة الشاشة . ولا يوجد عندئذ لدى التلميذ المتفرج أى دليل على الحجم الحقيقى، وكثيراً ما يخطئ التلاميذ فى هذا الصدد .

وجدير بالمدرس أن ينتبه إلى أمثال هذه الأخطاء ، بأن يقارن أحجام الأشياء التى تظهر فى الصور بأحجام أشياء مألوفة : كأن يقارن بين ارتفاع الهرم وبين ارتفاع مئذنة الجامع القريب من المدرسة ، أو يقارن ارتفاع النبات بطول قلم رصاص أو بارتفاع رجل أو بارتفاع نبات آخر ، وهكذا.

٤ — استنتاجات مشوهة:

قد يخرج التلاميذ من مشاهدة الفلم بتعميمات جارفة غير ممحصة ، كأن يصلوا إلى أن شعبا معينا فظ غليظ القلب فى طباع أفراده ، نتيجة لرؤية فلم ظهر فيه أحد أفراد هذا الشعب وقد كان فظاً غليظا القلب. وكم من تلميذ أجنبى يظن أن مصر مليئة بالأهرامات والتماسيح ؟

وقد تعزى هذه الظاهرة إلى أن المتفرجين يميلون إلى تصديق ما يشاهدون فى الأفلام دون تمحيص ، وإن كانوا قد يدققون فى تحرى دقة المؤلف فى الكتب والمراجع الشبيهة . كما قد تعزى هذه الظاهرة أيضا إلى أن حوادث الفلم تمر أمام المتفرج بسرعة لا تسمح له بالتدقيق .

وهنا أيضا ، تزداد مسئولية المدرس وأهمية عند التعليم بالسينما فى تعديل مدركات التلاميذ واستنتاجاتهم وتعميماتهم .

٥ — مستوى فهم التلاميذ :

يراعى منتجو الأفلام عادة أن تناسب أفلامهم عددا من الصفوف الدراسية. ولذلك فإن كثيراً من الأفلام يحتوى على مشكلات عامة ، قد لاتهم تلاميذ

فصل معين . و بذلك يكون الفلم زائد الصعوبة حينا أو مفرط البساطة حينا آخر . ولكى يستخدم المدرس مثل هذا الفلم ينبغى أن يراعى ظروف تلاميذه ، وأن يستخدم الفلم الاستخدام المناسب ، كأن يكون مقدمة أو تلخيصا ، إلخ .

ومما يزيد المسألة تعقيدا أن كثيرا من الأفلام يحتوى على مفردات لغوية ومصطلحات علمية أو لهجات صوتية لا تناسب تلاميذ الفصل . وفى هذه الحالة قد يفيد أن يعرض المدرس الفلم بدون الصوت .

٦ — الاستعمال الفردى والجمعى :

مع أن التربية تنادى بمراعاة شخصيات التلاميذ فردا فردا ، إلا أن استعمال السينما ظل حتى اليوم وسيلة للاتصال الجمعى . ولم يأت اليوم الذى يمكن أن تستخدم فيه الأفلام السينمائية فى التعليم الفردى للتلاميذ .

وحل هذا المأزق يمكن أن يكون بأن يهتم المدرس بتلاميذه كأفراد قبل عرض الفلم وأثناءه وبعده ، بأن يجمع من كل تلميذ أسئلته وملاحظاته وبأن يختبر معلوماته ومهاراته ويذلل صعوباته و يتثبت من سلامة مدركاته.

٧ — التكاليف :

قد يكون استخدام الأفلام أقل تكلفة من استخدام وسائل تعليمية أخرى. ولكن هذه ليست بقاعدة مطلقة . ولذلك ، إذا وجد المدرس وسيلتين تعليميتين متكافئتين فى قدرتهما على تحقيق أهداف المدرس ، وكانت إحداهما أرخص ، فعليه أن يختار الرخيصة ، إذا تساوت العوامل الأخرى .

فقد تكلف رحلة تلاميذ فصل ثمانية جنيهات بينما تكلف استعارة فيلم عن نفس الموضوع قروش قليلة . وإذا عرض الموضوع نفسه باستخدام فلم ثابت قد تقل التكاليف فتصل إلى ملاليم محدودة . ففى هذه الحالة ، لو تساوت كافة العوامل ما عدا التكاليف يكون استخدام الفلم الثابت أفضل من الفلم المتحرك ، وهذا بدوره أفضل من الرحلة .

٨ — صعوبات إدارية وميكانيكية :

وهناك صعوبات تتعلق بتحديد مصادر الحصول على أفلام وحجزها واستعارتها وإعداد حجرة الدراسة وتشغيل جهاز العرض : فقد يتأخر ورود الفلم الذى يطلبه المدرس عن الموعد الذى حدده ، أو لا يرد على الإطلاق ، أو يصعب على المدرس أن يستعرض الفلم قبل عرضه . كذلك قد يكون الفلم كثير الشقوق والشروخ والثقوب والتقطيع أو يكون صوته رديئاً ، إلخ . ذلك كله يقلل من قيمة الفلم .

وبالاختصار : فإن الأفلام السينمائية وسيلة ناجحة مع المدرس اليقظ ، وهى لا تغنى عنه ، وإنما هى عبء يزيد من مسئولياته .

خامسا — تقويم الأفلام

فيما يلى بطاقة يمكن استعمالها فى تقويم أى فلم تعليمى على ضوء الأهداف التى سيستخدم الفلم لتحقيقها :

١ — معلومات عامة عن الفلم :

اسم الفلم : لغة الفلم :

الجهة المنتجة للفلم : مدة عرضه :

٢ — معلومات تربوية عن مادة الفلم :

(١) ما الفكرة الأساسية التى يعالجها الفلم ؟

(٢) ما خطوات عرض هذه الفكرة ؟

(٣) هل تتصف هذه الخطوات بالوضوح ؟

(٤) هل تسهم مادة الفلم فى حل مشكلة دراسية فى المنهج ؟

(٥) هل الحقائق العلمية فى الفلم صحيحة ؟

(٦) وهل تناسب التلاميذ من حيث السن والذكاء والخبرة السابقة ؟

(٧) هل الحاجة تدعو إلى عرض الفلم كله أو جزء منه ؟

٣ — معلومات تربوية عن الفلم بصفة عامة :

(١) هل يساعد على التفكير ؟

(٢) هل يساعد على تحسين العلاقات الإنسانية ؟

٤ — معلومات فنية عن الفلم :

(١) قيمة الصور فى الفلم: هل هى واضحة ؟ يستغرق عرضها مدة كافية ؟ هل الفلم بطىء الحركة ؟

(٢) قيمة الكلام فى الفلم : هل هو واضح ؟ هل هو مفهوم ؟ هل هو أكثر من اللازم أم أقل ؟ هل يستغنى عنه ؟

(٣) قيمة الموسيقى : هل هى مناسبة للموضوع أو مشوشة على السامعين ؟

٥ — معلومات عن الفلم نفسه :

(١) هل مع الفلم مرشد للمعلم ؟ وهل يمكن الاستفادة منه ؟

(٢) هل الفلم بحالة جيدة ؟

(٣) هل قيمته تناسب الوقت والجهد ؟

(٤) هل هو أفضل وسيلة فى هذا الموضوع ؟

★ ☆ ★ ☆ ★ ☆ ★

١١

أولا — الإذاعة التعليمية بالراديو :

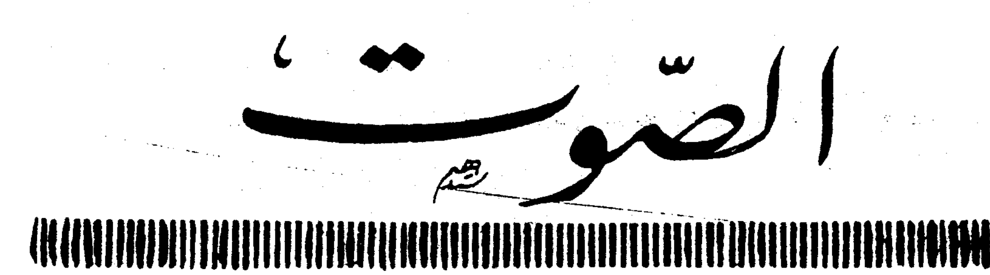
١ — خصائص الإذاعة التعليمية .
٢ — كيفية استخدام الراديو داخل الفصل .
٣ — مشكلات استخدام الراديو .
٤ — تقويم الإذاعة التعليمية .
٥ — أمثلة لموضوعات للاذاعة التعليمية .

ثانياً — الإذاعة الداخلية :

١ — تنظيم الإذاعة الداخلية .
٢ — أجهزة الإذاعة الداخلية
٣ — مقارنة الإذاعة الداخلية بأجهزة الراديو .

ثالثاً — التسجيلات الصوتية :

١ — إعداد تسجيلات صوتية بالمدرسة .
٢ — التسجيلات الصوتية الجاهزة .



سيتناول الحديث عن استخدام الصوت كوسيلة تعليمية ، موضوعين أساسيين ، هما : (١) الإذاعة التعليمية بالراديو ، (٢) التسجيلات الصوتية .

أولا — الإذاعة التعليمية بالراديو

توجد فى معظم الدول محطات إذاعة عامة ، تذيع برامج منوعة لعدة ساعات كل يوم . وتهدف إذاعات هذه المحطات إلى تثقيف عامة الشعب تارة والترويح عنهم وتلقينهم المبادئ السياسية والاجتماعية والدينية والصحية ، تارة أخرى . وهى تحاول أن ترضى جميع الأذواق وكافة المستويات . وقد توجد بعض البرامج التى تقرب من الطابع التعليمى ، كركن الأطفال وطبيب الأسرة والبرامج الثقافية، وما أشبه . ولكن هذه البرامج الإذاعية ، ليست تعليمية بالمعنى الذى يقصد فى هذا الكتاب: إذ يشترط فى البرنامج الإذاعى ليكون تعليمياً أو مدرسياً أن يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمناهج التعليم المقررة فى المدارس ، وأن يناسب تلاميذ فرقة معينة فى مرحلة بذاتها ، وأن تنال البرامج الإذاعية عناية خاصة من المدرسين : ليوجهوا التلاميذ إلى الوجهات التى تجعلهم يستفيدون منها أقصى استفادة تعليمية ممكنة، وبحيث يقوم المدرسون بتهيئة التلاميذ لاستقبال البرامج ولمتابعة دراستهم لمحتواها فى أعقاب الاستماع إلى هذا البرامج. ومن هنا تظهر الأهمية الكبرى لدور المدرس فى البرنامج الإذاعى التعليمى — الأمر الذى لا يحدث غالباً فى الإذاعات العامة.

لذلك ظهرت الحاجة الماسة إلى وسيلة تعليمية ذات تأثير عظيم يصل إلى الملايين من تلاميذ المدارس وطلبة المعاهد واستغل فى ذلك انتشار أجهزة الاستقبال (الراديو) بالكهرباء أو بالبطارية ، فى المدن والريف . ومما زاد المسألة سهولة وإغراء رخص أجهزة الاستقبال بخاصة بعد صناعتها محلياً .

وقابل هذه الحال إقامة إذاعة مركزية للبرامج التعليمية . وسميت فى كثير من البلدان باسم الإذاعة المدرسية. وسيطلق عليها هنا اسم « الإذاعة التعليمية » على أساس أنها موجهة لتعليم التلاميذ النظاميين فى المدارس وغير النظاميين فى خارج المدارس . وتنطبق عليها الشروط السابق الإشارة إلى ضرورة توافرها فى الإذاعات لتكون تعليمية .

ومما سهل الاستفادة من الإذاعات التعليمية هذه أن كثيراً من المدارس اقتنى أجهزة استقبال لهذا الغرض .

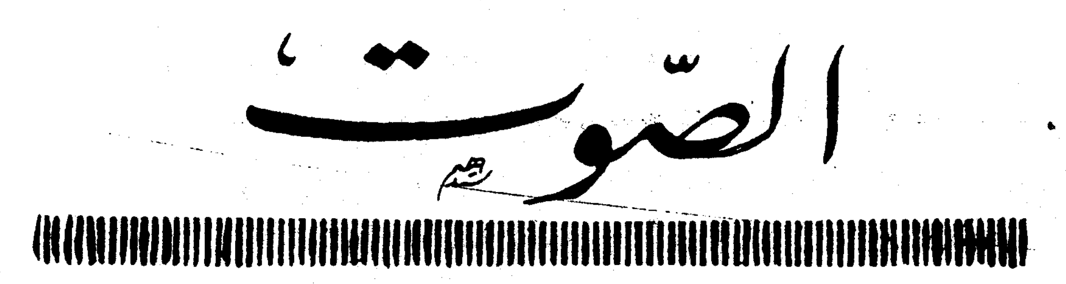
فإذا علم أن الإذاعة وسيلة ناجحة فى التأثير على الملايين فى وقت واحد ، ويصل تأثيرها إلى منطقة كبيرة الاتساع فيسهل تصور فائدتها ، وإذا حسبت تكاليف البرامج بالنسبة للملايين المستمعين ، لظهر أنها فى غاية الرخص .

١ — خصائص الإذاعة التعليمية

سبق ذكر أن الإذاعة التعليمية تخدم المقررات الدراسية ، وتؤثر على ملايين التلاميذ بسرعة وبتكاليف قليلة .

وبالإضافة إلى هذا ، فإن للإذاعة التعليمية خصائص أخرى يمكن إجمالها فيما يلى :

١ — التغلب على البعد المكانى : يمكن إعداد برامج للإذاعة التعليمية تتناول موضوعات تتعلق ببلدان بعيدة ، يصعب القيام برحلات إليها عادة ، مثل



الصوت

سيتناول الحديث عن استخدام الصوت كوسيلة تعليمية ، موضوعين أساسيين ، هما : (١) الإذاعة التعليمية بالراديو ، (٢) التسجيلات الصوتية .

أولا — الإذاعة التعليمية بالراديو

توجد فى معظم الدول محطات إذاعة عامة ، تذيع برامج منوعة لعدة ساعات كل يوم . وتهدف إذاعات هذه المحطات إلى تثقيف عامة الشعب تارة والترويح عنهم وتلقينهم المبادئ السياسية والاجتماعية والدينية والصحية ، تارة أخرى . وهى تحاول أن ترضى جميع الأذواق وكافة المستويات . وقد توجد بعض البرامج التى تقرب من الطابع التعليمى، كركن الأطفال وطبيب الأسرة والبرامج الثقافية، وما أشبه . ولكن هذه البرامج الإذاعية ، ليست تعليمية بالمعنى الذى يقصد فى هذا الكتاب: إذ يشترط فى البرنامج الإذاعى ليكون تعليمياً أو مدرسياً أن يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمناهج التعليم المقررة فى المدارس ، وأن يناسب تلاميذ فرقة معينة فى مرحلة بذاتها ، وأن تنال البرامج الإذاعية عناية خاصة من المدرسين : ليوجهوا التلاميذ إلى الوجهات التى تجعلهم يستفيدون منها أقصى استفادة تعليمية ممكنة، وبحيث يقوم المدرسون بتهيئة التلاميذ لاستقبال البرامج ولمتابعة دراستهم لمحتواها فى أعقاب الاستماع إلى هذا البرامج. ومن هنا تظهر الأهمية الكبرى لدور المدرس فى البرنامج الإذاعى التعليمى — الأمر الذى لا يحدث غالباً فى الإذاعات العامة.

لذلك ظهرت الحاجة الماسة إلى وسيلة تعليمية ذات تأثير عظيم يصل إلى الملايين من تلاميذ المدارس وطلبة المعاهد واستغل فى ذلك انتشار أجهزة الاستقبال (الراديو) بالكهرباء أو بالبطارية ، فى المدن والريف . ومما زاد المسألة سهولة وإغراء رخص أجهزة الاستقبال بخاصة بعد صناعتها محلياً .

وقابل هذه الحال إقامة إذاعة مركزية للبرامج التعليمية . وسميت فى كثير من البلدان باسم الإذاعة المدرسية. وسيطلق عليها هنا اسم « الإذاعة التعليمية » على أساس أنها موجهة لتعليم التلاميذ النظاميين فى المدارس وغير النظاميين فى خارج المدارس . وتنطبق عليها الشروط السابق الإشارة إلى ضرورة توافرها فى الإذاعات لتكون تعليمية .

ومما سهل الاستفادة من الإذاعات التعليمية هذه أن كثيراً من المدارس اقتنى أجهزة استقبال لهذا الغرض .

فإذا علم أن الإذاعة وسيلة ناجحة فى التأثير على الملايين فى وقت واحد ، ويصل تأثيرها إلى منطقة كبيرة الاتساع فيسهل تصور فائدتها ، وإذا حسبت تكاليف البرامج بالنسبة للملايين المستمعين ، لظهر أنها فى غاية الرخص .

١ — خصائص الإذاعة التعليمية

سبق ذكر أن الإذاعة التعليمية تخدم المقررات الدراسية ، وتؤثر على ملايين التلاميذ بسرعة وبتكاليف قليلة .

وبالإضافة إلى هذا ، فإن للإذاعة التعليمية خصائص أخرى يمكن إجمالها فيما يلى :

١ — التغلب على البعد المكانى : يمكن إعداد برامج للإذاعة التعليمية تتناول موضوعات تتعلق ببلدان بعيدة ، يصعب القيام برحلات إليها عادة ، مثل

رحلة إلى بلاد اليونان أو أدغال إفريقية ، وفى هذه الحالة يسمع التلاميذ أصوات الأهالى وأغانيهم وحركة المرور فى الشوارع والاتجار فى الأسواق وهدير الشلالات إن وجدت وأصوات الحيوانات المتوحشة والأمواج المتلاطمة والآلات الداوية والأفراح وما إليها ، فيشعر التلاميذ بأنهم يعيشون فى تلك الأمكنة .

٢ — التغلب على البعد الزمانى : لو استمع التلاميذ إلى برنامج للإذاعة التعليمية عن الحياة فى أواخر القرن الماضى ، بما فيها من مواقف وطنية وحياة اجتماعية وأساليب كسب العيش ، إلخ ، فإنهم يعيشون فى الجو الزمنى الذى يدور حوله البرنامج .

٣ — الواقعية : وتستطيع الإذاعة التعليمية أن تدخل المصنع والملعب والعمل ، وأن تجوب الطرق ، وأن تقابل الأشخاص وتوجه إليهم الأسئلة . وفى هذا كله يستطيع التلميذ أن يسمع أصوات الآلات والجماهير وإجابات الأفراد ، مما لا يتسنى له عادة بوسائل أخرى . ويمكن استغلال هذا المبدأ بأن تناقش الإذاعة التعليمية أحد الزوار الكبار أو مشاهير العلماء أو الأدباء أو الموسيقيين فى الأمور التى تهم التلاميذ .

٤ — التأثير الانفعالى : وتستطيع الإذاعة التعليمية استقدام الممثلين المهرة ، والاستعانة بمؤثرات الصوت المناسبة ، مثل هدير المياه وشقشقة العصافير ونعيق البوم ودوى المدافع ، ويكون لذلك وقع انفعالى عظيم ، يهز مشاعر التلاميذ المستمعين ، ويستحوذ على انتباههم ، ويجعلهم يتتبعون الاذاعة بشغف .

٥ — الدقة والمهارة : يحتاج التلاميذ إلى تعلم النطق الصحيح للكلمات والجمل باللغات المختلفة المقررة ، وتعلم آداب الحديث والاستماع إلى القطع الموسيقية الأصلية وآراء الخبراء فى العلوم والصحة والشئون الاجتماعية والحوادث الجارية وغيرها . والإذاعة التعليمية تستطيع أن تقدم للتلاميذ المستمعين أبلغ الأدباء وأشهر

العلماء وأكبر العازفين وأدق الخبراء . بل إن المدرسين أنفسهم يستفيدون عادة من أمثال هذه البرامج الممتازة .

٦ — طريقة العرض : كذلك تستطيع الإذاعة التعليمية الاستعانة بخبراء فى التربية وطرق التدريس والوسائل السمعية ، لتقديم البرامج على أفضل صورة وأسلم ترتيب وأبلغ تأثير . وهنا أيضا يستطيع المدرسون أن يستفيدوا أيضاً من من خبرات هؤلاء الثقات .

٧ — الإذاعة توا ، أى إذاعة البرنامج فى وقت حدوثه : فإذا كان من المعروف أنه فى موعد معين ستقام مباراة أوسيقدم زائر أو ستلقى خطبة أوسيفتتح مصنع أو ستوزع أرض أو ستقدم جوائز أو ستستعرض القوات المسلحة ، فإن الإذاعة التعليمية تستطيع إدخال هذه الحوادث ضمن برامجها ؛ لتذاع وقت حدوثها بطريقة حية .

٨ — خصائص أخرى : وللإذاعة التعليمية خصائص ومزايا أخرى ، منها أنها تتيح للمدرس فرصاً لملاحظة استجابات تلاميذه أثناء تعلمهم فى الإذاعة ، فإن من التلاميذ من يستفيد من الاستماع أكثر مما يستفيد من القراءة . وهى تفيد فى تعليمهم الغناء والقصص والعزف ، و بخاصة إذا كان المدرس لا يجيد هذه الأمور .

وليس معنى ماسبق أن الإذاعة التعليمية، بفضائلها ، تبسط التعلم لدرجة أنها تغنى أو ستغنى عن المدرس أو الكتاب. إنما الواقع أن مجرد الاستماع إلى الإذاعة لايؤدى بالضرورة إلى التعلم : إذ يلزم أن يضطلع المدرس بمسئوليات الإعداد والمتابعة ، مما سيأتى شرحه فيما بعد.

كيفية استخدام الراديو داخل الصفل

تخضع الاستفادة من الإذاعة التعليمية لما تخضع له كافة الوسائل التعليمية من قواعد عامة للاستعمال . وسيجد القارئ فيما يلى بعض النصائح المتعلقة بالإذاعة التعليمية بالذات :

١ — التعرف على المصادر : يمكن للمدرس أن يتعرف على برامج الإذاعة التعليمية عن طريق مصادر مختلفة منها : النشرات والجداول التى تصدرها إدارة الوسائل التعليمية وأقسامها ومحطة الإذاعة العامة والجرائد اليومية والمجلات الأسبوعية.

٢ — اختيار البرنامج : ويتم ذلك عن طريق دراسة الدليل أو المرشد أو الكتيب الذى تصدره هذه الهيئات ، والذى يحتوى على الفكرة الرئيسية للبرنامج وأهدافه وتفصيلات المادة التعليمية ومستواها الدراسى وأسماء المؤلف والمخرج والممثلين . ويصح أن يحتوى أيضاً على إرشادات المدرس عن كيفية تهيئة التلاميذ لبرنامج معين ، والنشاط المقترح أن يقوم به التلاميذ أثناء الإذاعة وبعدها ووسائل تقويم ما تعلمه التلاميذ .

ويستطيع المدرس أن يختار البرنامج على ضوء المعايير الآتية :

(ا) الغرض : أى أن تتفق أغراض البرنامج مع أهداف واضحة محدودة .

(ب) ملاءمة البرنامج : أى أن يكون البرنامج فى مستوى نضج التلاميذ ، ويتمشى مع ميولهم ، ويشبع حاجاتهم .

(ح) الدقة العملية : ويقصد بها أن تكون المادة التعليمية للبرنامج سليمة ودقيقة، وتمثل آخر تطورات العلم والآراء المتفق عليها . وهنا تجدر الإشارة إلى أن الدقة العلمية المطلوبة فى الإذاعة التعليمية ينبغى أن تزيد عن تلك التى تقدمها وسائل تعليمية أخرى كالسينما والكتب المدرسية ؛ لأن الإذاعة تستطيع تقديم الحقائق الأكثر جدائة عقب اكتشافها .

(د) طول البرنامج : أى أن يسمح طول البرنامج بمناقشة محتوياته قبل

إذاعته و بعدها. وقد ثبت بالخبرة أن أنسب طول للبرنامج الإذاعى الواحد هو ربع ساعة. والبرنامج الذى يستغرق نصف ساعة يعتبر طويلا أحيانا.

(هـ) موعد البرنامج: وذلك بأن يقرر المدرس ما إذا كان موعد إذاعة البرنامج المختار يقع فى أثناء الدرس المتعلق بالبرنامج، أم أن الموعد يتطلب إجراء تعديلات طفيفة فى جدول الدراسة مثلا، أو أنه يستدعى اللجوء إلى تسجيل البرنامج الإذاعى (على جهاز من أجهزة تسجيل الصوت) لإذاعته عند ما يحين الموعد المناسب.

٣ — إعداد حجرة الدراسة: إن المكان الأنسب لاستقبال الإذاعة التعليمية هو حجرة الدراسة ذاتها، لا صالة الاحتفالات أو قاعة السينما؛ لأن حجرة الدراسة هى المكان المعد للنشاط التعليمى من حيث الجو العام. وتطبيقاً لهذا المبدأ لا يصح جمع فصلين معا فى حجرة واحدة لاستقبال برنامج إذاعى. ومع ذلك فإن حجرة الدراسة بشكلها المألوف ليست معدة دواماً لاستقبال الإذاعات. إنما يلزم إعدادها بمراعاة ما يأتى:

(ا) توفير الهدوء: وذلك بتجنب الأصوات الخارجية — سواء من الشوارع أو فناء المدرسة أو الفصول المجاورة — بقفل النوافذ إن لزم، مع ضرورة جودة التهوية. وكذلك يلزم منع الشوشرة وتعطيل استفادة التلاميذ. وربما يفيد هنا أن يكتب على الفصل عبارة «ممنوع الدخول» مثلا، أثناء الاستماع.

(ب) فحص جهاز الاستقبال: وذلك للتأكد من أنه صالح للاستقبال، وواضح الصوت. وحيثما تكون الموسيقى أو الأنغام عنصراً هاما فى الدرس، يجب أن يكون الجهاز أميناً فى نقل الأنغام دون تحريف.

(حـ) مكان جهاز الاستقبال: يجب أن يوضع جهاز الاستقبال فى مقدم الفصل. و يمكن أن يوضع فوق رف على الحائط الأمامى، أو على منضدة المدرس

أو على منضدة خاصة . وفى كل حالة يجب أن يكون الجهاز فى مستوى يسمح للتلاميذ برؤيته وسماعه دون عائق .

(د) ضبط الوقت : من الضرورى أن تكون ساعة المدرس مضبوطة تمام الضبط حتى يمكنه استقبال الإذاعة فى موعدها المعين تماماً ، لا بعده فيضيع بعض أجزائها ، ولا قبله بدون داع .

(هـ) توفير الأدوات التكميلية : كذلك يجب أن يعد المدرس جميع الأدوات التى يتطلبها الموضوع أو سيحتاج إليها المدرس فى الفصل ، من خرائط ونماذج ورسوم بيانية ولوحات وأجهزة كيميائية وصور وطباشير ، وما إليها .

٤ — تهيئة أذهان التلاميذ : تتوقف عملية تهيئة أذهان التلاميذ على عدة عوامل مثل : الغرض من البرنامج ، وأعمار التلاميذ ، وظروفهم . والغرض من تهيئة أذهان التلاميذ هو أن يوضح المدرس للتلاميذ - أو يجعلهم يذكرون - أهمية البرنامج الإذاعى الذى سينصتون إليه والمشكلات التى يعالجها .

ومن طرق تهيئة الأذهان و إثارة فضول التلاميذ وحبهم للاستطلاع ، مناقشة المشكلة العامة التى يتناولها البرنامج أو الدرس ، أو كتابة أسئلة على السبورة ، أو أن يسرد كل تلميذ خبراته الشخصية المتعلقة بموضوع البرنامج ، أو يكلف التلاميذ قبل موعد الإذاعة بقراءة معينة استعداداً لاستقبالها. وقد يتطلب الإعداد توزيع بعض المسئوليات على التلاميذ ، كأن توزع عليهم التجارب التى سيكلفون بإجرائها أثناء الاستقبال، أو يخصص تلميذ لكتابة التواريخ أو أسماء الشخصيات أو للاشارة على خريطة إلى مواقع البلدان التى سيرد ذكرها فى البرنامج ، وهكذا . فإذا كان موضوع البرنامج عن تأثر النغمة الصوتية بطول عمود الهواء ، وكان البرنامج يتطلب من التلاميذ إجراء تجارب على زجاجات أو مخابير بها مقادير مختلفة من الماء ، وتجارب على الفلوت ، وغيرها ، فقد يوزع المدرس هذه

المسئوليات على تلاميذ معينين بحيث يجرون التجربة أثناء الاستقبال ، فتزداد الفائدة التعليمية للبرنامج الإذاعى .

٥ — أثناء الاستقبال : عندما يبدأ استقبال البرنامج الإذاعى ، يجب على المدرس أن يكون يقظا ونشطا ، إذ أن ذلك ينعكس على التلاميذ . ولذا يحسن بالمدرس أن يكون فى مقدم الفصل ، وألا يشغل نفسه بشىء غير تعليم التلاميذ ، وأن يستجيب للبرنامج كما يحب أن يستجيب تلاميذه ، وأن يشجعهم على التخيل والربط والتقويم والنقد والتلخيص : فإذا أذيعت كلمة صعبة أو اصطلاح جديد أو تعبير غريب ، فعلى المدرس أن يستعين بالسبورة فى كتابة الكلمة أو العبارة أو يكتب مذكرة عنها ؛ ليفسرها للتلاميذ فى أعقاب الإذاعة . وفى دروس الجغرافية والتاريخ ترد كثيرا أسماء بلدان تلزم الإشارة إلى مواقعها على الخريطة . ولذا يجدر بالمدرس أو التلاميذ الإشارة إلى المواقع على الخريطة التى سبق أن أحضرها المدرس للفصل . كذلك يلزم فى الإذاعات التى تهتم بالتوضيح العملى أن يقوم المدرس بالتجارب اللازمة، أو يتأكد من أن التلاميذ الذين كلفهم بأداء التجارب يتحملون المسئوليات الملقاة على عاتقهم . و بالمثل يجدر بالمدرس أن يلاحظ أن التلاميذ مقبلون على إجابة الأسئلة التى سبق أن حددوها على السبورة لحل المشكلة التى يعالجها الدرس ، وهكذا .

ومن المدرسين من يطلب إلى تلاميذه كتابة مذكرات أثناء الإذاعة . وذلك أمر قد يشتت انتباه التلاميذ الصغار . أما بالنسبة للتلاميذ الكبار فربما يكفى أن يكتبوا العناصر الرئيسية فى أقل قدر من الكلمات ، إن استدعى الأمر .

٦ — المتابعة : لتتم استفادة التلاميذ، يجدر بالمدرس أن يعطى المتابعة حقها، وفق ظروف الموقف التعليمى. ومن طرق المتابعة: المناقشات والمناظرات والندوات وكتابة التقارير والاطلاع على مراجع إضافية كالأطالس والقيام بالرحلات ومقابلة

الاختصاصيين والإجابة على الاختبارات . كل ذلك حسب خطة الدرس وذكاء المدرس وإمكانياته . ومع ذلك فلا يصح أن تصير عملية المتابعة روتينا سقيما . بل إن بعض الإذاعات لا تحتاج إلى اجراء إمتحانات بتاتا ، إذا كان البرنامج ذا هدف إنفعالى أو تذوقى . وعلى هذا ، فاختيار نوع النشاط الذى يتلو الاستماع يتوقف على الغرض والأثر المطلوب من البرنامج . فإذا أثار البرنامج الإذاعى فضول التلاميذ إلى جمع معلومات إضافية ، وكانت من خطة الدرس توجيه التلاميذ إلى قراءة كتاب أو القيام برحلة ، فهذا هو الموعد المناسب .

٣ — مشكلات استخدام الراديو

تعترض استخدام الراديو مشكلات . وليس هذا بعجيب : إذ أن لكل وسيلة تعليمية مزاياها ونواحى القصور . وفيما يلى أهم هذه المشكلات ، وكيفية التغلب عليها :

١ — تركيز الانتباه : التلميذ الذى ينصت لبرنامج إذاعى عرضة لأن يشرد ذهنه عنه؛ لأسباب مثل : وجود شوشرة خارجية ، أو عدم وضوح الغرض من البرنامج ، أو لأن جهاز الاستقبال لا تصدر عنه الأصوات بوضوح ، أو لأسباب أخرى . وقد ذكر العلاج لهذه المشكلة عنه مناقشة موضوع « كيفية استخدام الراديو داخل الفصل — إعداد حجرة الدراسة — توفير الهدوء »، صفحة ٢٤٢.

٢ — الموعد المناسب : ومن المشكلات الهامة مشكلة تتعلق بالتوفيق بين موعد الدرس وموعد الإذاعة التعليمية المناسبة لموضوع هذا الدرس . وقد تؤدى هذه المشكلة إلى ارتباك فى جدول الحصص وفى النظام العام للمدرسة . غير أنه يمكن التغلب على هذه المشكلة بطرق مختلفة ، منها : (١) إعادة إذاعة البرنامج مرتين أو أكثر لتتاح الفرص للمدرسين للتوفيق بين جداولهم ومواعيد الإذاعة ، (٢) وأن تسجل المدرسة البرنامج الإذاعى ، على شريط تسجيل مثلا ؛

يكون تحت تصرفها فى الوقت الذى تشاء ، (٣) وأن تقوم إدارة الوسائل التعليمية أو محطة الإذاعة بتسجيل هذه البرامج على أشرطة ، ثم إعارتها للمدارس: لتستخدمها عند الطلب ، شأنها فى ذلك شأن الأفلام الثابتة والمتحركة .

٣ — عدم إمكان تجربة البرنامج قبل استخدامه : سبق التنبيه إلى أهمية تجريب الوسيلة التعليمية قبل استعمالها داخل الفصل . وهذه القاعدة تنطبق على الإذاعة التعليمية . غير أن ذلك لا يتيسر فى أكثر الأحوال ، وبالذات حيثما لا تعاد إذاعة البرنامج . ولتذليل هذه الصعوبة ، يمكن للمدرس أن يسجل البرنامج الإذاعى وقت إذاعته على شريط مثلا . وبذلك يمكنه فحص البرنامج قبل استخدامه

٤ — عدم إمكان إعادة الاستماع إلى البرنامج : كذلك سبق التنبيه إلى أن الموقف التعليمى قد يتطلب استعمال الوسيلة التعليمية أكثر من مرة . وفى حالة الإذاعة التعليمية ، يمكن اتباع هذه القاعدة إذا سجل المدرس أو إدارة الوسائل التعليمية أو محطة الإذاعة البرنامج على أشرطة.

٥ — عدم إمكان مناقشة الآراء التى بالبرنامج : لا يستطيع التلاميذ مناقشة مؤلف البرنامج فى آرائه أو أفكاره ، أو سؤاله عن النقاط الغامضة: لأنه بعيد عنهم، ولأن البرنامج يمضى مسلسلا دون توقف . وهذه العقبة يمكن تذليلها بطرق منها أن يهيئ البرنامج وقتا أثناء الإذاعة ليوجه التلاميذ استفسارات إلى مدرسيهم ، أو يسمح بتلقى استفسارات من التلاميذ أو المدرسين بالبريد ، أو أن يضطلع المدرس نفسه بالإجابة على ما يستطيع إجابته من أسئلة التلاميذ فى مرحلة المتابعة، أو بأن يشكل مخرج البرنامج الحوار بما يسمح بحدوث مناقشة تحتوى على الأسئلة المتوقعة والتى تهم كثيراً من التلاميذ .

٦ — اللفظية فى الإذاعة : ومن الناس من ينتقد البرامج الإذاعية التعليمية

على أساس أنها تزيد مشكلة اللفظية فى المدارس خطورة، إذا كان البرنامج إلقائياً أو حتى حواريا جافا . ولقد أمكن التغلب على هذه العقبة بأن يهتم المخرج — و يحسن بأن يكون وثيق الصلة بالتربية والتعليم ومن خيرة رجالها — بأن يجعل البرنامج أكثر واقعية ، باستعمال العبارات والمؤثرات الصوتية المناسبة ، و بأن يهيئ الفرص لإشراك التلاميذ المستمعين فى البرنامج ، و بأن يذاع من دروس حقيقية بعد تحديد الأجزاء التى ستذاع ، و بأن تصدر الإذاعة عن أكثر من شخص بحيث تسمح بالحوار ، إلخ .

٧ — عدم وضوح الاستقبال : تشكو المناطق النائية من عدم وضوح الأصوات المذاعة من محطة الإذاعة المركزية . و يرجع هذا إلى عوامل مختلفة منها: أن محطة الإرسال ليست بالقوة الكافية ، وعدم صفاء الجو فى مواعيد الإذاعة ، وضعف أجهزة الاستقبال . ومن الحلول التى تقترح فى هذا الصدد تقوية محطة الإرسال المركزية ، أو إنشاء محطات فرعية فى المحافظات لنقل البرامج الإذاعية فى أسطوانات أو على أشرطة .

٦ — تقويم الإذاعة التعليمية

يمكن تقويم درس يستخدم الإذاعة التعليمية على ضوء الإجابة عن الأسئلة الآتية :

١ — هل درّس المدرس المرشد التعليمى للبرنامج الإذاعى ؟
٢ — هل اختار المدرس البرنامج المناسب لأغراضه ؟
٣ — هل هيأ المدرس أذهان التلاميذ لاستقبال البرنامج الإذاعى ؟
٤ — هل فهم التلاميذ الغرض من الاستماع ؟
٥ — هل هيأ المدرس فى الفصل الجو التعليمى المناسب للاستماع ؟
٦ — هل كان الصوت واضحاً طوال إذاعة البرنامج ؟

٧ — هل كان البرنامج مناسباً لأغراض الدرس ؟ ولأعمار التلاميذ ؟ ومن حيث مستواهم اللغوى ؟

٨ — هل كانت مدة البرنامج كافية ؟

٩ — هل كان البرنامج يدور حول فكرة رئيسية واضحة ؟

١٠ — هل احتوى البرنامج على أفكار تفصيلية فى كيتها ؟ ومترابطة ؟ وعرضت بسرعة معقولة ومناسبة ؟

١١ — هل كانت المادة التعليمية مشتقة من حياة التلاميذ ؟

١٢ — هل أسهمت فى الانتباه والتوضيح الموسيقى ؟ والمؤثرات الصوتية ؟

١٣ — هل استطاع التلاميذ تمييز الشخصيات فى البرنامج ؟

١٤ — هل أسهم التلاميذ أثناء الاستقبال بنشاط تعليمى ؟

١٥ — هل قام المدرس بتهيئة الفرصة لنشاط تنبعى عقب الاستماع للإذاعة ؟

٧ — أمثلة لموضوعات للإذاعة التعليمية

أولا — فى المرحلة الابتدائية :

١ — فى الدين والتهذيب : الوطن الغالى — شبكة الصياد — السلطات والشعب — الغراب والطاووس — الاتحاد قوة .

٢ — فى التربية القومية : الثورة المباركة — نواب الشعب — الجامعة العربية الأمم المتحدة .

٣ — فى التاريخ : بناة الأهرام — حياة الفراعنة — مينا وتوحيد القطرين — قصة إيزيس وأوزريس — بغداد — عمر المختار .

٤ — فى الجغرافيا والرحلات : المحلة الكبرى — بور سعيد — أسيوط — الفيوم — الحوامدية — القدس — مكة — الرباط — بيروت .

٥ — فى العلوم : القطن — الجراد — الذباب — الجمل — الـكلب — النظافة — الاستحمام .

٦ — الموسيقى والأغانى والألعاب .

ثانياً — فى المرحلتين الإعدادية والثانوية :

١ — فى اللغة العربية : الحاكم العادل — دهاء تلميذ — عزيمة ومران — إخلاص ووفاء — خديجة أم المؤمنين — بيدى لا بيد عمرو — شهيد العروبة — جميلة بوحريد — الإمام على — محمد عبده .

٢ — فى اللغة الإنجليزية :

A Visit to the Airport —Electricity in Industry — Alice in Wonderland — Robinson Crusoe — The Ugly Duckling — The Merchant of Venice.

٣ — فى التاريخ : خوفو — تحتمس الثالث — أحمس — مكتبة جامعة الإسكندرية — الأزهر — صلاح الدين الأيوبى — ابن سينا — غاندى .

٤ — فى الجغرافيا والرحلات : الهنود — اليونانيون — الصينيون — بترول الشرق الأوسط — الاستعمار فى الشرق الأوسط — فلسطين — قناة السويس — الإصلاح الزراعى .

٥ — فى العلوم : الحليب — أرخميدس — الآلات فى خدمتنا — الحرائق وإطفاؤها — وسائل النقل — البكتريا — الأسمدة — السبائك — النظرية الذرية — التلفزيون .

٦ — الموسيقى والأناشيد

ثانياً - الاذاعة الداخلية

تستوعب المدارس أعداداً متزايدة من التلاميذ عاماً بعد عاماً ، وتزداد مبانيها كبراً ، وتنشأ بها مرافق جديدة كالملاعب والمطاعم وقاعات المحاضرات والمسرح ، مما يجعل اتصال إدارة المدرسة بالتلاميذ أكثر صعوبة . فاستدعت هذه الحال الاستعانة بأجهزة الإذاعة الداخلية ، لما لها من من قدرة على تكبير الصوت وتوصيله إلى كافة أركان المدرسة .

ومن أمثلة الحالات التى يمكن أن تستخدم فيها هذه الأجهزة الإعلان عن حوادث مرتقبة ، والتعليمات الجديدة ، والتوجيهات اليومية ، وما إلى ذلك من تنبيهات إدارية .

كذلك تستخدم الإذاعة الداخلية فى تكبير البرامج الإذاعية التى يستقبلها جهاز الاستقبال (الراديو) أو المسجلة على شريط أو أسطوانات ؛ ليسمعها كافة التلاميذ . وفى هذه الحالة تنشر على التلاميذ إذاعات الأنباء فى مواعيدها ، والأغانى والموسيقى الآلية فى الفسح ، مثلا . أى أن مثل هذه البرامج ، ذات طابع يختلف اختلافاً واضحاً عن الإذاعة التعليمية .

ويمكن أن يذيع تلاميذ المدرسة الأنباء باستخدام الإذاعة الداخلية ، بعد أن يختاروا منها أصلحها ويعدونها الإعداد المناسب لمستوى أذهان زملائهم . ويمكن أيضاً إذاعة دروس نموذجية يقدمها مدرسون ممتازون أو ناظر المدرسة نفسه أو المفتش . كذلك يمكن إذاعة موسيقى للإيقاع فى حصص التربية البدنية والآلة الكاتبة .

وعلاوة على هذين الجانبين من الاستخدامات ، الإدارى منها والتعليمى ،

يمكن أن تستخدم الإذاعة الداخلية فى نواحى النشاط المدرسى المختلفة ، من موسيقى إلى سمر ومباريات وترفيه واجتماعات عامة وحفلات ، وما إليها .

تنظيم الإذاعة الداخلية :

يحسن وضع نظام للإذاعة الداخلية، يكفل صيانتها وحسن الافادة منها. ومن الاقتراحات العملية فى هذا الصدد ما يأتى :

١ — تشكل لجنة أو جمعية من تلاميذ المدرسة بإشراف مدرس أو أكثر من مدرسى المدرسة وتكون مهمة هذه اللجنة أو الجمعية اختيار البرامج والأسطوانات المناسبة، وتحديد مواعيد إذاعتها ، ومراقبة أجهزة الإذاعة الداخلية وصيانتها وإصلاح العطب بها ، وتصنيف السجلات والملفات وكذا البرامج والأسطوانات : لاستعمالها بسهولة عند الحاجة إليها مستقبلا.

٢ — تخصص حجرة مناسبة الاتساع والموقع لأعمال هذه اللجنة . وتزود



تلاميذ يعملون فى إذاعة داخلية بمدرستهم

الحجرة بالتوصيلات الـكهربائية الضرورية والرفوف والمقاعد ومنضدة . وتوضع على باب الحجرة لوحة مكتوب عليها « ممنوع الضوضاء » مثلا ؛ لـكى يتوافر حول الحجرة الهدوء ، ولمنع الشوشرة عن ميكروفون الإذاعة الداخلية .

أجهزة الإذاعة الداخليـة :

تتكون أجزاء الإذاعة الداخلية فى أبسط صورها من ميكروفون ومكبر صوت (أمبليفاير) وسماعة (لَوْد سبيكر) ويمكن أن تستغل الإذاعة الداخلية بتوصيلها بجراموفون ، أو بجهاز استقبال إذاعى (راديو) ، أو جهاز عرض أفلام سينمائية ناطقة ، أو جهاز تسجيل للصوت ، أو سماعة لـكل فصل ومرفق بالمدرسة . هذا ويمكن أن تـكون أجهزة الإذاعة الداخلية متنقلة أو ثابتة .

مقارنة الإذاعة الداخلية بأجهزة الراديو :

تختلف الظروف التى تناسب استعمال الإذاعة الداخلية عن تلك التى تناسب استقبال الإذاعة بالراديو : فإذا تصادف أن أراد أكثر من مدرس الاستماع إلى برنامج معين ، كل فى فصله ، فإن ذلك يستدعى وجود أكثر من جهاز استقبال إذاعى (راديو) فى المدرسة . ونتيجة هذا تـكون التـكاليف فوق ما تحتمله طاقة المدرسة . أما إذا وجد بالمدرسة جهاز للإذاعة الداخلية تتصل به سماعات بعدد فصول المدرسة ، فقد يكفى وجود جهاز استقبال إذاعى (راديو) واحد . وفى هذه الحال تقوم الإذاعة الداخلية بتوصيل البرامج إلى المدرسين ، كل فى فصـله ، بنفقات كبيرة أيضاً ، ولـكن الفائدة التى ستعود على التلاميذ ستكون مجزية .

ثالثا ـ التسجيلات الصوتية

للبلاد العربية ظروف تدعو لاستخدام التسجيلات الصوتية بكثرة ونجاح : فاللغه واحدة ، والمقررات المدرسية متقاربة أومتشابهة ، والظروف الاجتماعية والطبيعية تكاد تكون متقاربة أومتشابهة أيضاً .

ويستطيع المدرس الحصول على تسجيلات صوتية ، بأن يعد التسجيل بنفسه، أو بأن يحصل عليه جاهزا . ففى الحالة الأولى يمكنه تسجيل الصوت على سلك أو شريط ، فى المدرسة غالبا ، بنفسه أو مع تلاميذه . وفى الحالة الثانية يمكن للمدرس استعارة أسطوانات أو أشرطة جاهزة ، معبأة بالموضوعات المراد تدريسها ، أو شراؤها من المصادر التى سيأتى ذكرها .

ومجال استخدام التسجيلات الصوتية التى يعدها المدرس وتلاميذه لا يتعارض مع مجال استخدام التسجيلات الصوتية الجاهزة : فالأولى تهتم بالموضوعات والمشكلات العاجلة أوالمحلية ، أو الخاصة بالمدرسة أو بيئتها . والثانية تهتم عادة بالموضوعات والمشكلات العامة . فموضوع مثل الملاحة فى قناة السويس صار تدريسه من الأهمية بحيث يعتبر من الموضوعات العامة التى يمكن أن تقدم فى صورة تسجيلات جاهزة . أما موضوعات مثل مشكلة الموصلات فى مدينة المنصورة أو كثرة المستنقعات فى إحدى القرى أو احتفال إحدى المدارس بمرور عشرة أعوام على أنشائها ، فهى من قبيل الموضوعات المحلية التى تهم سكان بيئات محددة ، ولذا تصلح لها التسجيلات التى تعدها المدرسة خصيصا .

وفيما يلى شرح للتسجلات الصوتية المنتجة محليا والجاهزة ، وصيانتها .

إعداد تسجيلات صوتية بالمدرسة

يحتاج المدرسون إلى القيام بتسجيل أصوات معينة فى مناسبات كثيرة كالآتية:

١ — برامج الإذاعة لاستعمالها فى الفصل .

٢ — المحاضرات التى يقوم بها المدرسون.

٣ — مناقشات التلاميذ وندواتهم وأروقتهم ومناظراتهم .

٤ — الخطب فى الحفلات والمناسبات القومية .

٥ — محادثات مع العمال ورجال الأعمال وقادة المجتمع .

٦ — تعليقات تصاحب عرض الأفلام الثابتة والشرائح والصور الفوتوغرافية والمتحركة .

٧ — تسجيل الصوت على أفلام الصور المتحركة ذات المجرى المغناطيسى .

٨ — مختارات من الأسطوانات مع التعليق عليها .

٩ — التمثيليات بأنواعها ، بما فيها الدمى وال...

١٠ — التقديم للاجتماعات والإذاعات المحلية المدرسية .

١١ — التدريب على الخطابة والغناء .

١٢ — التدريب على استعمال الأدوات الموسيقية .

١٣ — تسجيل المعزوفات التى تقدمها الفرق الموسيقية بالمدرسة .

١٤ — إصلاح عيوب القراءة والنطق .

١٥ — الإملاء للاختزال .

١٦ — الاختبارات .

١٧ — الخطابات .

١٨ — تسجيلات صوتية على الطبيعة فى المدن والقرى والمصانع ووسائل المواصلات ، وما أشبه ؛ لدراستها فى الحصص .

أهمية إعداد تسجيلات صوتية بالمدرسة :

ويتضح من المناسبات السابق ذكرها ، والتي يمكن إعداد تسجيلات صوتية فيها ، أنها جديرة باهتمام المدرسين لأن يستخدموا هذه الوسيلة .

فمن طريقها يستطيع التلاميذ سماع أصواتهم وتسجيل مناظراتهم ومسابقاتهم (وهذه خبرة قد تكون غير مألوفة فى أول الأمر ، إلا أنها جليلة الفائدة فى آخر المطاف ، إذ يتغلبون على ما يصيبهم من ضيق ، ويشرعون فى تحسين نطقهم وتفكيرهم وتعبيرهم) .

كذلك يستطيع التلاميذ الحصول على وثائق صوتية بما يسمعون فى الزيارات والمحادثات مع الناس فى المصانع والمزارع والمتاجر .

كذلك يستطيع المدرس الاستفادة من هذه الوسيلة فى تدريب التلاميذ على التمثيل والخطابة والتحدث .

ومن المشكلات الهامة فى ميدان الوسائل التعليمية ، أن كثيرا من برامج الإذاعة يذاع فى موعد يخالف موعد الحصة. ومن هذه البرامج ما هو مفيد تعليميا. ولكن عن طريق تسجيلات الصوت ، يستطيع المدرس تسجيل [illegible] هذه البرامج أو أجزاء منها، فمثلا . يمكنه تسجيل مختارات من [illegible] أو الأغانى المختلفة ، أو تسجيل الخطب القومية . أو المحاضرات الاجتماعية والاقتصادية أو الأروقة الأدبية ، أو الخواطر التى يعبر بها زوار المزارع والمتاجر والمناجم والمعامل ومحطات الأذاعة ، أو نقد الكتب وسرد الأخبار وعرض روائع النغم ، إلى آخر الاحتمالات التى يكاد لا يكون لها آخر ، ثم استخدام تلك التسجيلات وفق برنامجه التعليمى .

إن تسجيل الصوت ، إذن ، هو وسيلة لجلب الأصوات الطبيعية للأشخاص والحيوانات والطيور والأشجار والظواهر الطبيعية ووسائل المواصلات؛

لتقوم بدور إيجابى فى تحقيق أهداف التعليم .

ومما يشجع على إعداد التسجيلات الصوتية محلياً أن عملية تسجيل الصوت سهلة ، بمعنى أنها لا تتطلب مهارات كثيرة . كما أن الحصول على نسخ من التسجيلات الصوتية أكثر سهولة . ومما يشجع فى هذا الصدد أن شرائط التسجيل غير قابلة للكسر ويمكن استخدامها مرارا وتكراراً . فضلا عن سهولة تشغيل أجهزة التسجيل .

٢ — أجهزة تسجيل الصوت :

والأجهزة التى تستخدم فى إعداد هذه التسجيلات الصوتية بالمدرسة أنواع من أهمها :

١ — جهاز تسجيل الصوت على أسطوانات .

٢ — جهاز تسجيل الصوت على أسلاك

٣ — جهاز تسجيل الصوت على أشرطة .

وفيما يلى شرح لكل من هذه الأجهزة :

(أ) جهاز التسجيل على أسطوانات : هو أقدم الأجهزة التى تستخدم فى تسجيل الصوت .والأسطوانات العادية التى تسجل عليها هذه الأجهزة الأصوات تكون عادة قصيرة العمر غالية الثمن — الأمر الذى يصعب معه التنبؤ بانتشار هذه الوسيلة .

(ب) جهاز التسجيل على أسلاك : وجهاز تسجيل الصوت على أسلاك عبارة عن جهاز صغير الحجم يسجل الصوت على التو على سلك رفيع طويل . ومن هذه الأجهزة أنواع تسجل من نصف ساعة إلى بضعة ساعات . وفى كثير من هذه الأجهزة سرعتان ، ولكل سرعة معدل خاص لجودة الصوت ، بمعنى أن زيادة

سرعة مرور السلك فى الجهاز تؤدى إلى زيادة جودة الصوت المسجل .

وللتسجيل على أسلاك مزايا :

١ — إنه طيع : فيمكن تسجيل برامج مدرسية كاملة أو أجزاء منها ، أو ترتيبها بما يناسب ظروف المدرس .

٢ — إنه زهيد التكاليف : إذ يمكن تسجيل برامج طويلة وكاملة بتكاليف تكاد لا تذكر .

٣ — إنه سهل التشغيل : فالجهاز خفيف ، وتشغيله بسيط .

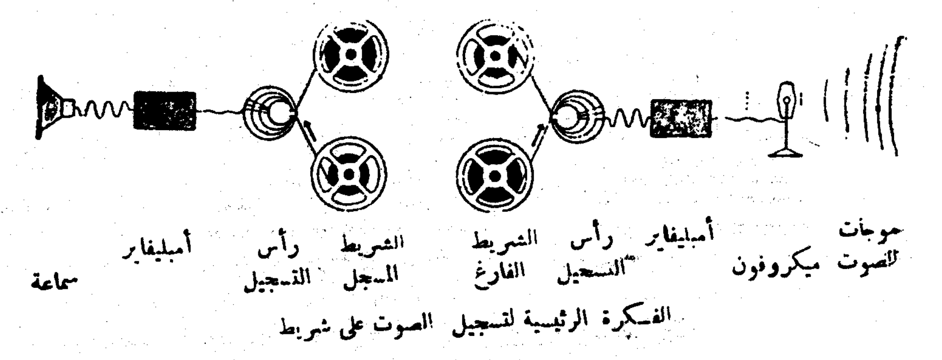
لكن للتسجيل على أسلاك عيوبا ، منها :

١ — يفقد السلك مرونته ويصير قابلا للقصف بعد استعماله عدة مرات .

٢ — مع أنه يمكن وصل الأسلاك إذا قطعت ، فهذه العملية غير سهلة ؛ لأن العقدة يجب أن تهذب . وهذا يتطلب بعض الدقة والمهارة .

٣ — إذا كان لدى المدرس سلك سبق تسجيله على جهاز معين ، فكثيراً ما يصعب تشغيله على جهاز آخر .

(حـ) التسجيل على أشرطة : وأحدث وسيلة لتسجيل الصوت فى الفصول هى استخدام أجهزة التسجيل على أشرطة . والفكرة التى يقوم عليها التسجيل



الفكرة الرئيسية لتسجيل الصوت على شريط



عند تشغيل جهاز تسجيل الصوت على شريط
يجب أن يكون جو حجرة الدراسة مناسبا

على أشرطة هى أن بالجهاز مغناطيساً يعطى تأثيرات « تطبع » الصوت على شريط من البلاستيك (اللدائن) أو الورق ، مغطى بطبقة معدنية من صدأ الحديد المغناطيسى الأحمر .

فعند إجراء تسجيل على شريط ، يحول الميكروفون موجات الصوت تواً الى تأثيرات كهربية متتالية ومتنوعة ، فتمر هذه التأثيرات فى مغناطيس صغير يلامس الشريط المغطى بالصدأ المغناطيسى ، فتتحول إلى تأثيرات مغناطيسية مختلفة القوة (تناظر موجات الصوت الأصلية) وتحتفظ بها الطبقة المعدنية .

ويمكن الاستماع إلى الشريط بعد التسجيل على الفور ، فتقوم الانطباعات



استعمال جهاز تسجيل الصوت
قد لايغنى عن استعمال وسائل تعليمية أخرى

المغناطيسية بالتأثير على المغناطيس ، وتتكون بذلك تأثيرات كهربية ، يمكن تضخيمها، فتؤثر على بوق الصوت وتنتج موجات صوتية تناظر الأصوات الأصلية.

ويمكن استعمال الشريط المسجل مرات ومرات (أكثر من ٣٠٠٠ مرة بدون ظهور أى تلف أو تآكل أو نقص فى جودة الصوت) . وربما كان هذا من أهم الأسباب فى أن محطات الإذاعة تتجه إلى الاستعانة بشرائط تسجيل الصوت الآن بكثرة .

وإذا حدث خطأ فى التسجيل ، أو استغنى عن تسجيل ما ، يمكن إزالته فى ثوان . ثم يمكن استعمال الشريط لأغراض التسجيل كما لو كان جديدا .

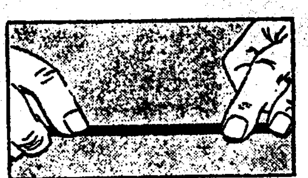
ويمكن بسهولة تقطيع الشريط و إعادة ترتيب أجزائه وتوصيله ثانياً .
ويمكن اعتبار التسجيل على شرائط تسجيلا دائماً ، بمعنى أنه لا يبلى . كما يمكن اعتباره تسجيلا مؤقتا ، بمعنى أن تمكن إزالته على التو .

ومدى الذبذبات التى يستطيع تسجيلها جهاز تسجيل الصوت على أشرطة واسع ومرض فى أغلب الأحيان .

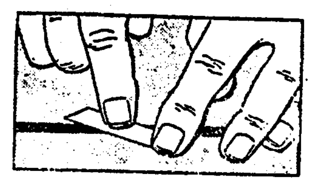
ولهذا فإن الكلام عن تسجيل الصوت بالمدارس ينصب على أجهزة التسجيل على أشرطة بصفة خاصة ، وإن كان ينطبق على كافة الأجهزة ، ما لم يذكر ما يدل على غير ذلك .



(١) يوضع الشريطان فوق بعضهما ويقطعان معا



(٢) ويثبتان على سطح أفقى أملس



(٣) ويلصقان بشريط مصمغ شفاف رفيع



(٤) وتزال الأجزاء الزائدة من الشريط المصمغ

خطوات وصل شريطين من أشرطة تسجيل الصوت

٣ — مزايا التسجيل على أشرطة :

تتفوق أجهزة تسجيل الصوت على أشرطة فى مزاياها عن أجهزة التسجيل على أسلاك ، فى أن الأولى تحتفظ بجميع الأصوات من الوجهة العملية ، بينما السلك لا يسجل بعض الذبذبات العالية ، وقد تعتريه أصوات تشبه الصدى أو الشوشرة .

ويبلغ سمك سلك التسجيل حوالى سمك شعرة من شعر الإنسان . فهو رفيع فيصعب تمريره فى جهاز التسجيل . كما لا يسهل عقده وربطه . وهو فى الوقت نفسه يشوه الصوت بمعنى أن تسجيلات الذبذبات الصوتية لا تكون كاملة . إنما تحذف وتستبعد الطبقات الغليظة جداً والحادة جداً بصفة خاصة .

وعلاوة على ذلك فمن السهل تقطيع الشريط و إعادة ترتيب أجزائه وتوصيله ثانياً ، كما سبق ذكره .

وللمحافظة على أشرطة التسجيل بحالة جيدة يلزم عدم تعريضها لدرجات حرارة تقل ٥ر١٥ °م أو تزيد عن ٢١ °م على أن تكون نسبة الرطوبة بين ٤٠٪ و ٦٠٪ ، كما يجب عدم تعريضه لمجالات مغناطيسية مهما كانت ضعيفة .

ثالثاً – التسجيلات الصوتية الجاهزة

١ – أنواعها :

للتسجيلات الصوتية الجاهزة أنواع ، منها :

(ا) الأسطوانات ، وهذه يمكن أن تخدم الأغراض التعليمية وحدها . و يمكن أن تخدم أيضاً أغراضاً جانبية ترفيهية أو تذوقية . والأسطوانات التى يتناولها هـذا الكتاب بالشرح هى الأسطوانات التعليمية . ومن أمثلتها الأسطوانات المستخدمة فى تعليم اللغات الأجنبية ، وتلك التى تستخدم فى تعليم التلاميذ تمييز أصوات الحيوانات ، والآلات الموسيقية ، والأغانى الشعبية لكثير من الدول ، والأناشيد ، والقصص ، والآيات القرآنية ، و إملاء التلاميذ فى دروس الاختزال .

والأسطوانة العادية تدور ٧٨ لفة فى الدقيقة، وتستغرق عادة مدة تتراوح بين ثلاث دقائق وست . وقطرها يتراوح بين ١٥ و ٣٠ سنتيمتراً . وهناك أسطوانات تدور بسرعات أخرى (٤٥ و ٣٣ ⅓ لفة فى الدقيقة) لمدد أطول (تصل إلى نصف الساعة) ولكنها لم تستعمل بعد بكثرة فى الأغراض التعليمية .

كما أن هنـاك نوعاً آخر من الأسطوانات يصل فى قطره إلى ٤٠ سم .

ويدور بسرعة ٣٣ ١/٣ لفة فى الدقيقة ، ويستغرق مدة تصل إلى خمسين دقيقة .

(ب) أشرطة تحتوى على تسجيلات جاهزة : وهذا النوع من التسجيلات رخيص ، سهل التشغيل ، لا يعلق به التراب ، ولا يتلف بسرعة ، بعكس الحال فى الأسطوانات .

وتختلف المدة التى يستغرقها الشريط المحتوى على تسجيلات جاهزة بين ربع الساعة والساعتين عادة ، حسب نوع الجهاز وسرعة التسجيل وطول الشريط .

٢ — استعمالاتها :

يمكن استعمال التسجيلات الصوتية الجاهزة فى مجالات كثيرة منها :

(ا) الآداب : كالقطع الأدبية الخالدة من شعر ونثر وقصص وروايات وخطب .

(ب) التاريخ : كالحوادث التاريخية الهامة ، والبيانات التاريخية ، والوثائق ، وأخبار الحكام والمسئولين ، وآراء أهل الفكر والشعب .

(ح) الوثائق : كاللهجات ، والمعاملات ، والتقاليد ، والعادات .

(د) العلوم : كأصوات الطيور والحيوانات ، وتتبع ظواهر علمية .

(هـ) الموسيقى : كالموسيقى الشرقية والغربية ، والأغانى الشعبية ، والرقصات المحلية ، والشعائر ، والأناشيد الوطنية .

(و) تعليم اللغات، المحلى منها والأجنبى : لتحسين النطق ، ومعالجة عيوب الكلام ، وتعليم الخطابة والإلقاء .

(ز) الآيات القرآنية والأحاديث ، وخطب الجمعة الشهيرة .

٣ — مزاياها :

وهنالا ظروف تتطلب من المدرس الاستعانة بالتسجيلات الصوتية الجاهزة لما لها من مزايا ، يمكن إجمالها فيما يلى :

(أ) جلب الخبرات والأفكار إلى الفصل : من علامات المدرس الناجح استطاعته توفير خبرات حية لتلاميذه . ولكن كثيراً من هذه الخبرات يتعلق بموضوعات تاريخية أو جغرافية أو علمية . ليست فى متناول المرء دائماً . والتسجيلات الصوتية الجاهزة تمكن المدرس من التغلب على هذه العقبات . وهذه التسجيلات تفضل الإذاعة فى أن الأولى فى متناول يد المدرس وقتما يحتاج إليها .

ومن أمثلة الخبرات التى من هذا النوع . خطاب سياسى عن تأميم قناة السويس . أو افتتاح برلمان ، أو وضع حجر أساسى لمصنع هام ، أو ندوة فى مشكلة اجتماعية .

(ب) الجودة والقدوة : تعالج التسجيلات الصوتية الجاهزة عادة الموضوعات المختلفة بطريقة مبتكرة . لدرجة أنها تصلح أحياناً قدوة للمدرس ليحتذى حذوها . والسبب فى هذا أن هذه التسجيلات تقوم على إعدادها هيئات قادرة على الاستعانة بخبراء فى المادة التعليمية . وبخبراء فى طريقة عرض المادة بطابع تعليمى ، وبخبرا فى الإخراج الإذاعى .

(ح) هى وسيلة طيعة ، ويستخدمها المدرس وفق خططه ، وحاجات تلاميذه ورغباتهم ، بعكس الحال فى الإذاعة العامة التى لا يستطيع المدرس عادة الاستفادة بها إلا فى الوقت الذى تحدده محطة الإذاعة .

(د) كما أن لها مزايا لا تختلف عن المزايا العامة للوسائل التعليمية ، وبخاصة اجتياز حوائل الزمان والمكان ، وإتاحة الفرص لخيال التلاميذ ولتوسيع مداركهم .

٤ – استخدامها :

ولا تختلف طريقة استخدام التسجيلات الصوتية ، الجاهزة والتى يعدها

المدرس ، عن طريقة استخدام الإذاعة التى سبقت الإشـارة إليها . إلا أن التسجيلات الصوتية تتميز :

(أ) بأن المدرس يستطيع دراستها دراسة جدية وعميقة مقدماً .

(ب) وبأنه يستطيع أن يحدد أجزاء التسجيل الصوتى التى تناسب أغراضه ، وأن يستبعد ما لا يهمه منها .

(حـ) وبأنه يستطيع أن يحدد الموعد الأكثر مناسبة لسماع تلاميـذه للتسجيل الصـوتى .

(د) وبأنه يستطيع أن يوقف الاستماع إذا ما دعا الأمر إلى المناقشـة والإيضاح والاستيضاح ، إلخ ، أو أن يعيد الاستماع إلى التسجيل الصوتى مرة أو أكثر من مرة حسب ظروف الفصل .

٥ — تقويم استخدامها :

والأسئلة الآتية تساعد المدرس على تحديد مدى نجاحه فى استخدام التسجيلات الصوتية ، ومدى استفادة تلاميذه منها :

(ا) هل تعرف المدرس على جميع الوسائل السمعية المتوافرة محلياً فى مادته .

(ب) هل تضمن التسجيل الصوتى خبرات تعليمية لم يكن من الممكن الحصول عليها بوسائل أخرى ؟

(حـ) هل قام المدرس باستعراض التسجيل الصوتى قبل استخدامه ؟

(د) هل أعد مكان الاستماع ، من حيث موقع الجهاز وترتيب المقاعد ومنع الأصوات الغريبة وتجربة الجهاز ؟

(هـ) هل أعد أذهان التلاميذ لموضوع التسجيل الصوتى ، وما تضمنه من مفردات لغوية واصطلاحات جديدة وأفكار هامة ؟

(و) هل شجع المدرس تلاميذه على متابعة التسجيل الصوتى بالنشاط التقويم الذاتى والاختبارات والقراءة والبحث ، والتعبير الفنى والابتكارى ؟

(ز) هل استطاع التلاميذ أن يسمعوا جيداً لكى يفهموا محتوى التسجيل ؟

(ح) هل علموا ما كان مطلوبا منهم عمله ، قبل بدئهم فى الإنصات ؟

(ط) هل أسهموا بالأفكار خلال المناقشة ؟

(ى) هل أسهموا فى وضع خطط النشاط فى مرحلة المتابعة ؟

* * * * * * * * * * *



أولا – أمثلة لاستعمالات الصور الثابتة .

ثانيا – شروط الصور الثابتة التعليمية .

ثالثا – اختيارها .

رابعا – استخدام الصور الثابتة .

خامسا – تقديمها .

سادساً – أنواع الصور الثابتة :

١ – الصور الفوتوغرافية .

٢ – الرسم المنظور .

٣ – الصور المجسمة .

٤ – الشرائح .

٥ – الأفلام الثابتة .

٦ – الشرائح المجهرية المعروضة .

– مقارنة بين الصور المعروضة وغير المعروضة .

الصّوَر الثابتة

هناك مواقف يجد فيها المدرس صعوبة فى توصيل الأفكار إلى تلاميذه — وبخاصة لو كانت تلك الأفكار جديدة على التلاميذ — إذا استخدم المدرس الألفاظ وحدها فى الشرح . فإن الأفكار التى يكوّنها التلاميذ تكون غالباً ناقصة أو خاطئة، مهما أتعب المدرس نفسه فى الكلام عن الفرق بين النَّمِر والببر ، أو بين شجر الكازوار بناوشجر العبل ، أو ورقة نبات الشعير وورقة نبات القمح ، أو بين المبانى القوطية والمبانى البيزنطية ، أو بين القطار والمترو ، أو بين رئة سليمة ورئة مصابة بالدرن ، أو وصف ملابس اليابانيين ، أو وصف مواصلاتهم أومساكنهم أو طبائعهم ، إلخ . بينما لو استخدم ذلك المدرس صورة أو أكثر فى تدريسه ، مع تساوى باقى العوامل ، لكان الأرجح أن يصل إلى نتيجة مرضية ، ولصارت معانى كلماته حية . ومما جاء فى هذا الشأن القولان المشهوران : رب صورة خير من ألف كلمة ، وليس من سمع كمن رأى .

والسر فى هذا هو أن الإدراك عملية تقوم على أساس حاسى ، كما سبق أن اتضح عند الكلام عن الأسباب التى تدعو لاستخدام الوسائل التعليمية فى صدر هذا الكتاب (صفحات ١٥ وما بعدها)

أولا — أمثلة لاستعمالات الصور الثابتة

فى أى المناسبات يحسن بالمدرس استعمال الصور فى التعليم ؟ تتوقف المناسبة التى تدعو إلى استخدام الصورة على حاجات التلاميذ إليها ومهارة المدرس فى إشعارهم بحاجاتهم لها : فقد يغنى الشىء الأصلى عن الحاجة إلى استخدام صورة له . ومع ذلك ، فهناك مواقف تتطلب استخدام الصور ؛ لتقديم موضوع جديد أو لتقديم الشىء الأصلى ، أو للتلخيص ، أو للإعادة ، أو للتغلب على عوائق الزمن والمسافة والخطورة والرائحة الكريهة والحجم الكبير والصغير ، إلخ .

فعند دراسة موضوع عن تكرير البترول قد يستدعى الأمر القيام برحلة . وفى هذه الحالة قد يلزم عرض بعض الصور قبل الرحلة لبعض المظاهر التى سيشاهدها التلاميذ فى الرحلة ، وعرض صور أخرى عقب الرحلة بقصد تأكيد أفكار معينة أو تلخيص معلومات متناثرة أو تقويم استفادة التلاميذ من الرحلة . كذلك قد يلزم عرض الصور بعد فترة من الزمن ليراجع التلاميذ معلوماتهم عن موضوع تكرير البترول هذا . بل إنه أثناء الرحلة قد يلزم شرح تفاصيل عملية معينة ، وقد يستلزم ذلك الاستعانة ببعض الصور .

وفى حالات أخرى تلزم الاستعانة بالصور ، كما يحدث عند دراسة عصور قديمة أو شعوب بعيدة أو أسنان الأسد أو مصنع الأسمدة العضوية أو تضاريس دولة أو كيس جمع حبوب اللقاح فى الرجل الخلفية لشغالة النحل ، إلخ .

هذا ، ولا يخفى أن الصور الثابتة يمكن أن تستخدم فى تصحيح الأفكار الخاطئة لدى التلاميذ كما فى حالة رغبة المدرس فى أن يتعلم التلاميذ التمييز بين البطة والوزة فى المدارس الابتدائية ، إن كان التلاميذ يخلطون بينهما .

كذلك تستخدم الصور الثابتة فى مراحل التعليم الأعلى ، فى البحوث والتقارير التى يكلف الطلبة بإعدادها .

ثانيا — شروط الصور الثابتة التعليمية

ليست كل الصور الثابتة ذات قيمة تعليمية : إذ لابد من توافر شروط معينة فى الصورة قبل أن يشرع المدرس فى استخدامها فى التدريس . ومن هذه الشروط ما يأتى :

١ — أن تكون جميلة وتوصل الفكرة فى الوقت ذاته : والمقصود بهذا أن تكون حسنة التأثير فى النفس ، وتعبر عن الفكرة بسرعة ووضوح كافيين ، وتنقل هذه الفكرة نفسها إلى معظم من يشاهدونها بدون لبس . كل ذلك مع توافر شرط الدقة العلمية وصحتها . فمثلا : لا تعتبر صورة تعليمية تلك التى يظهر فيها الهرم فى مساحة تساوى المساحة التى يشغلها جمل أمامه ، أو تلك التى تخفى تفصيلات هامة فى الدرس ، وهكذا .

٢ — مع أن الموضوعات لا تتحرك فى الصور الثابتة ، إلا أنه من الممكن أن توحى الصورة الثابتة بحركة الموضوع فيها : وهذا يتمثل فى صورة للسوق والجمهور فيه يروح ويجىء ، أو صورة طائرة والمراوح تدور ، أو صورة مركب وهى تشق الأمواج ، أو قطار والدخان يظهر فى خط أفقى فوقه ، وهكذا .

٣ — تبرز الصورة فكرة معينة : فالصورة التعليمية الناجحة تقدم فكرة واحدة رئيسية . ومعنى هذا أن تكون الصورة غير مزدحمة بالأفكار ، إنما تهتم بعنصر أساسى لتبرزه : فصورة تحتوى على المنار واضحاً خير من تلك التى تحتوى عليه علاوة على طائرة ومركب وأولاد يسبحون ، إذا كان الغرض من استخدام الصورة هو تعريف التلاميذ بشكل المنار فقط . أما لو كان الغرض هو تعريف التلاميذ بعدسة المنار أو بموقعه ، فالصورة المناسبة تكون عندئذ مختلفة .

٤ — تتيح للفرد فرصة التأمل فيها : بينما يصعب على المتفرج على فلم سينمائى

التدقيق فى محتويات كل صورة والتعرف على تفاصيلها ، فإن الصور الثابتة تسمح للتلميذ الفرد بالتحليل الدقيق . ويقوم كل تلميذ بهذا وفق سرعته الذاتية وحسب ميله هو . كذلك يستطيع التلميذ أن يكرر تأمله فى الصورة الواحده لفترات تقصر أو تطول حسب حاجته .

٥ — موضوعاتها لا حصر لها : يمكن للمدرس أن يحصل على صور ثابتة لموضوعات لا حصر لها فى مختلف المواد ولمختلف الفرق . وفى هذا تختلف الموضوعات من الأفكار المجردة إلى الاشياء المادية . ونظراً لكثرة الصور ورخصها ، فإن أمام المدرس فرصاً لاختيار أنسبها .

ثالثاً — اختيارها

وفيما يلى بعض المبادئ الهامة التى يمكن الاسترشاد بها فى اختيار الصور الثابتة المناسبة :

١ — الناحية الجمالية أو الفنية : و يقصد بهذا الشرط أن تكون الصورة جميلة من وجهة النظر الفنية ، من حيث النسب بين الأجزاء ، والعمق ، والتوازن بين المحتويات ، والوحدة التى تجمع تلك المحتويات . وليس معنى ذلك أنه يشترط أن يكون المدرس من رجال الفن . إنما المطلوب هو أن يتأثر المتفرج من الصورة الأثر المطلوب سواء أكان هذا الأثر انقباضاً أم تقديرا أم سرورا أم إشفاقا ، إلخ.

كذلك يراعى تركيب الصورة والتباين فى درجات اللون ، واستخدام الأضواء والظلال و الألوان . كما يراعى انسجام الألوان ، و يراعى فى الصور التى يستخدمها الأطفال أن تكون ألوانها طبيعية وحقيقية . ولا داعى لاستخدام اللون إلا حينما يكون اللون عاملا مهما فى توصيل الفكرة التى تحتوى عليها الصورة .

٢ — وضوح الفكرة : إن معظم الصور التى تنجح فى الأغراض التعليمية يشترط فيها أن تكون واضحة محددة . و يفضل عادة أن تكون درجات اللون فيها

متباينة ؛ لأن ذلك يعمل على وضوح الفكرة بتفاصيلها ، ويقرب الصورة من الحقيقة التى تمثلها . ومن المسلم به أن وضوح الفكرة يكون بالقدر الذى يناسب أعمار التلاميذ الذين سيستخدمون الصورة وخبراتهم .

٣ — الأمانة : من الأهمية بمكان أن تترك الصورة فى التلميذ أثرا صحيحاً وأميناً وصادقا . ويتطلب هذا أن توصل الصورة للتلميذ الفكرة العامة والتفاصيل الدقيقة . ولذلك تفضل فى التعليم الصور التى تمثل المواقف العادية والزوايا المألوفة عن تلك التى تصور المواقف الغريبة والزوايا الشاذة .

٤ — اتصالها بالدرس والتلميذ : ومهما كانت الصورة جميلة وواضحة وأمينة يجب أن يرتبط موضوعها بالمشكلة التى يتناولها الدرس ؛ لتكون ذات فائدة فى الموقف التعليمى . وهذه بدورها تتصل اتصالا وثيقاً بميول التلاميذ وحاجاتهم . ويترتب على الأخذ بهذا المبدأ ، أن الصور الجيدة تعليميا هى الصورة التى تثير مزيداً من التساؤل والخيال والتفكير عند التلميذ .

ولما كان التلميذ يميل إلى تقبل الأفكار التى تهمه ، فمن المفضل أن تكون الصور مأخوذة من البيئة المحلية ، فتظهر فيها الأفراد والملابس والشوارع والمنازل بشكل ييسر للتلميذ تقمص الشخصيات التى تظهر فى الصور ، ويسهل عليه الاعتقاد بأن ما جاء فى الصور ليس غريباً عليه .

٥ — مساحة الصورة : لما كانت صعوبة رؤية الصورة تعوق الفهم وتصرف الاهتمام ، فإن مساحة الصورة تعتبر مناسبة عندما يتمكن كل تلميذ من دراسة الفكرة الرئيسية فى الصورة عند عرضها عليه ، بمعنى أن يمكن لكل تلميذ مهما كان مكانه أن يدرس الصورة التى يمسكها المدرس بين يديه ليريها للتلاميذ . ولكن يسمح باستعمال صور أصغر من هذه إذا عرضت على التلاميذ بالفانوس السحرى أو مررها المدرس عليهم ، أو وزع عليهم نسخاً بعددهم . وحتى

فى هذه الحالة الأخيرة يجب أن لا تقل مساحة الصورة عن القدر الذى يسمح لكل تلميذ بدراستها دراسة كافية .

رابعاً — استخدام الصور الثابتة

ينصح المدرسون عادة عند استخدام الصور الثابتة فى التدريس ، بأن يستخدموا الصور لتحقيق أغراض محددة ، وبأن يتخذ عرض الصور موضعه المناسب من خطة الدرس ، وبأن يعرضوا عددا غير كبير من الصور . وفيما يلى شرح لهذه القواعد :

١ — تحديد الغرض : إن وضوح الغرض فى ذهن المدرس ينير الطريق أمامه لاختيار الصور التى تناسب الدرس ، وكيف يستخدمها فيه : ففى درس عن الحياة فى السودان ، يستخدم المدرس صورة أو صوراً تمثل الجوانب التى يهتم بها فى درسه مثل الملابس والمهن والمواصلات والحاصلات النباتية . وهذه الصور بالذات قد لا تفيد بالضرورة فى درس عن تاريخ السودان . ومع ذلك فقد تفيد فى درس آخر عن أوجه الشبه والاختلاف بين الحياة فى بلدان وادى النيل .

ومهما يكن من أمر فعلى المدرس أن يتثبت من أن التلاميذ قد توصلوا إلى معرفة النقاط التى تهمهم ، وذلك بأن يطلب إليهم اكتشاف تلك النقاط ، أو بأن يبرزها المدرس بنفسه .

٢ — تتخذ الصورة موضعها فى الدرس : لكى تسهم الصور فى زيادة فهم التلاميذ ، يجب أن تستخدم بكيفية تدل على ضرورتها . لذلك لا تكفى الإشارة العابرة إلى الصورة ؛ فذلك يوحى للتلاميذ بأنها تافهة . بل يجدر بالمدرس أن يشير إلى الصورة مع الشرح الوافى .

٣ — عدد الصور : ليست العبرة بكثرة الصور إنما هى بمقدار فائدتها فى الدرس : فرب صور قليلة مختارة اختياراً موفقاً أفضل من ضعفى عددها من الصور

التى أسىء اختيارها ، من حيث تركيز انتباه التلاميذ على الأفكار الرئيسية . ويمكن بعد التثبت من وصول تلك الأفكار إلى التلاميذ أن يعرض المدرس على التلاميذ صوراً أخرى إضافية مبنية على الصور الأولى .

خامساً : تقديمها

ويمكن عرض الصور أو تقديمها للتلاميذ بطرق مختلفة ، أهمها الطرق الآتية :

١ — استعمال لوحات النشرات .

٢ — إقامة المعارض .

٣ — عرضها بالفانوس السحرى .

٤ — تقديمها فى الكتب .

٥ — توزيعها على التلاميذ للدراسة الفردية .

٦ — يمسكها المدرس بين يديه أو يعلقها على الحائط أمام التلاميذ .

٧ — عمل ألبومات منها .

٨ — عرض الصور الشفافة والأفلام الثابتة والشرائح الجهرية و بعض الصور المجسمة على شاشة فى حجرة مظلمة ، بواسطة أجهزة خاصة .

سادساً — أنواع الصور الثابتة

للصور الثابتة أنواع مختلفة ، أهمها ما يأتى :

١ — الصور الفوتوغرافية .

٢ — الرسم المنظور .

٣ — الصور المجسمة .

٤ — الشرائح أو الصور الشفافة .

٥ — الأفلام الثابتة .

٦ — الشرائح المجهرية المعروضة .

والأنواع الثلاثة الأولى يمكن استخدامها فى التعليم دون أجهزة عرض ، أما الثلاثة الأخيرة فتلزم أجهزة العرض لاستخدامها فى التدريس .

وفيما يلى شرح كل نوع بقدر من التفصيل .

١ — الصور الفوتوغرافية

وهى صور ثابتة يمكن الحصول عليها باستخدام آلة تصور ضوئى (كميرة) أو طبعها من صور فوتوغرافية نشرت بالجرائد أو المجلات أو الكتب أو صور فوتوغرافية أخرى .

والصور الفوتوغرافية قد تكون ملونة بالألوان الطبيعية ، بمعنى أن تكون نتيجة استخدام أفلام ملونة خاصة . أو تكون بيضاء وسوداء ، وهى الأكثر انتشاراً . أو تكون كالأخيرة ثم تلون بألوان أو صبغات خاصة .

ولتسهيل استخدام المدرس للصور الفوتوغرافية ، ينصح عادة بجمع الصور المتشابهة الموضوع فى ملف أو مظروف أو ألبوم أو لوحة خاصة .

وهذه الصور الفوتوغرافية يمكن استخدامها فى التدريس استخداماً فردياً أو جمعياً . فتستخدم الصورة فردياً فى حالة ما إذا كانت تفحص وهى فى كتاب معين ، أو إذا رغب المدرس فى تمريرها على التلاميذ إن كانت مساحتها لا تسمح بالدراسة الجمعية .

والصور الفوتوغرافية الأخيرة يمكن عرضها على الشاشة بالفانوس السحرى (جهاز عرض الصور المعتمة) للاستخدام الجمعى . أما إن كانت مساحة الصورة من الكبر بحيث يستطيع كل التلاميذ دراستها جمعياً وهم فى أماكنهم، فلا داعى لاستخدام جهاز للعرض .



قد تفيد الصور الفوتوغرافية في دراسة التفصيلات

وعند استخدام الصور الفوتوغرافية فى التعليم تراعى النصائح الآتية :

١ — الصورة وسيلة معينة لا تغنى عن المدرس فى توصيل الأفكار : فالصورة تحتاج لدراسة ولا يكفى مجرد مشاهدتها . ودراسة الصورة تحتاج لتوجيه.

٢ — يجب أن ينتبه المدرس إلى أن كل تلميذ يستطيع دراسة الصورة دراسة جدية وهو فى مكانه : فإذا كانت الصورة صغيرة بحيث لا يستطيع كل تلميذ دراستها فيجب عرضها على شاشة أو تمريرها على التلاميذ . وفى جميع الأحوال يجب توافر الضوء الكافى الذى يسمح بدراسة الصورة .

٣ — يجب أن يتيح المدرس لتلاميذه الفرص ليميزوا موضوع الصورة ومحتوياتها وعناصرها الرئيسية .

٤ — يجب أن يتثبت المدرس من أن التلاميذ قد فهموا الصورة تماماً ، بسماع تعليقاتهم .

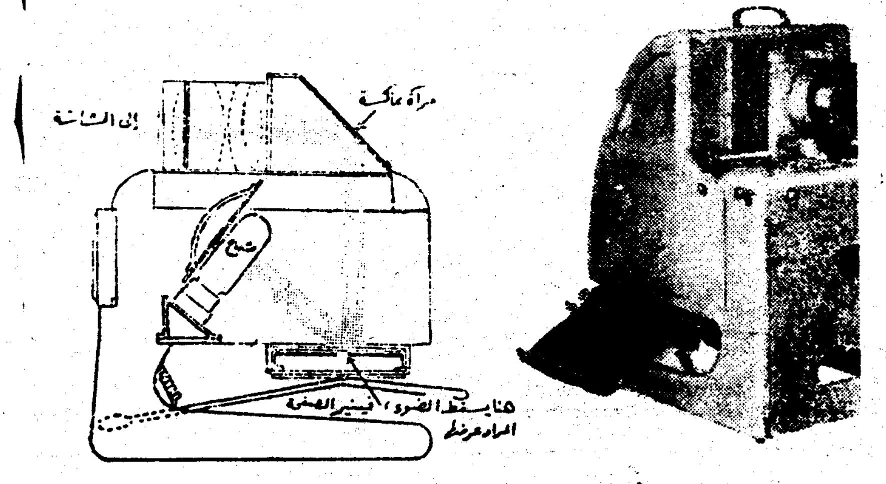
٥ — يجب أن يربط التلاميذ بتوجيه من مدرسهم بين محتويات الصورة وخبراتهم الذاتية .

٦ — يجب أن يعمد المدرس إلى إثارة التلاميذ عن طريق الصور إلى جمع صور مشابهة من المجلات — وما أكثرها — والكتب وغيرها من المصادر . وفى هذه الحالة يجدر بالمدرس أن يشجع التلاميذ، وأن ينوه بجهود من يحضر منهم صوراً ويثنى عليه. وحبذا لو عرض الصور التى يحضرونها إلى المدرسة على لوحة نشرات أو على منضدة أو ما إلى ذلك. وفى أحيان أخرى يحسن أن تمرر هذه الصور على التلاميذ. بذلك كله يشعر التلاميذ برابطة بينهم و بين المدرسة .

٧ — من دلائل حسن استخدام الصور الفوتوغرافية أنها تحفز التلاميذ إلى التعبير برسومهم مما رأوه . كذلك تعتبر الصور الفوتوغرافية ناجحة إذا حفزت التلاميذ إلى القيام بمشروعات أو استخدام وسائل تعليمية أخرى كالسينما أو



عرض الصور الصغيرة بالفانوس السحرى



الفانوس السحرى : شكله وتركيبه



هل تفيد هذه الصورة الفوتوغرافية فى معرفة
اسم هذا الحيوان ، وحجمه ، ولونه ، وطباعه ،
وبيئته؟ وهل تفيد إذا استخدمت إلى جانب الشرح اللفظى؟

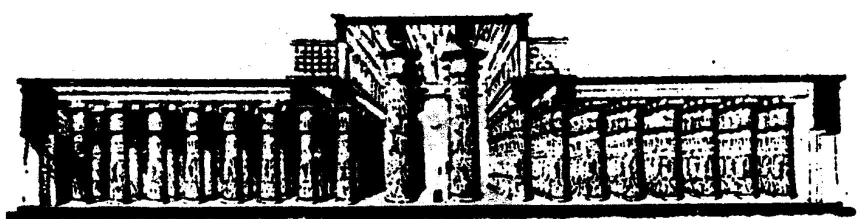
ـ فلام الثابتة أو الرحـــلات أو القراءة الإضافية والبحث الخاص والرغبة فى زيادة المعلومات .

٢ — الرسم المنظـــور

ويقصد به هنا الرسم اليدوى المطابق للواقع المنظور . وهو يستخدم بكثرة فى التعليم .

ويمكن أن يدخل فى نطاق الرسم المنظور كل الصور الواقعية غير الفوتوغرافية. وهى ترسم بالحبر الشينى أو الألوان أو الحفر أو الرسم بالأقلام الرصاص أو الملونة أو الطباشير أو الپاستيل .

ويمكن أن يـكون الرسم المنظور أصيلا أو منقولا عن رسم آخر ، مكبراً أو مصغراً .



مثال لرسم منظور : لماذا حرص الرسام على إظهار ثلاثة رجال فى الرسم ؟

والرسوم المنظورة — كالصور الفوتوغرافية — يمكن تثبيتها وتلوينها وعمل مجموعات وملفات لها . كذلك يمكن استعمالها فردياً أو جماعياً ، بالاستعانة بجهاز عرض للصور المعتمة (فانوس سحرى) أو بدونه .

هذا ، ويمكن عمل كثير من الرسوم المنظورة بطرق عدة ، منها الشف بورق شفيف ، أو التكبير بالاستعانة بجهاز عرض الصور المعتمة (الفانوس السحرى) أو بطريقة المربعات أو بالاستعانة بجهاز البانتوجراف (أنظر صفحة ١٣٢ من هذا الكتاب). وفى هذا كله يكون من مصادرها الكتب والمجلات والجرائد وبطاقات البريد والصور الفوتوغرافية .

شروط الرسم المنظور التعليمى الناجح :

فيما يلى بعض النقاط التى يحسن مراعاتها عند تقويم الرسوم المنظورة :

١ — يجب أن تكون مادتها العلمية صحيحة ودقيقة وبخاصة فى الكتب المدرسية.

٢ — يجب أن تكون الرسوم وثيقة الصلة بموضوع الدرس .

٣ — حبذا أن يجاور الرسم الموضوع الخاص به فى الكتاب ، ويختار للرسم مكان مناسب من الصحيفة .

٤ — يجب أن يكتفى فى الرسم الواحد بمعالجة فكرة واحدة رئيسية .

٥ — يجب أن يركز الرسم على العناصر الرئيسية المتصلة بموضوع الرسم مع عدم تشتيت أذهان التلاميذ بتفاصيل لا لزوم لها .

٦ — يجب أن يعالج الرسم بطريقة قريبة إلى مـــدارك التلاميذ الذين سيدرسون هذا الرسم ، وخبراتهم .

٧ — فى حالة ضرورة شرح أجزاء الرسم ، يجب كتابة أسماء الأجزاء على الرسم ما أمـكن .

٨ — ينبغى مراعاة مقياس الرسم فى كل العناصر المـكونة للرسم .

٩ — يجب أن يصور الشكل من الزاوية التى تساعد على توضيح العناصر المطلوبة والتى تعتبر أقرب الزوايا إلى تصور التلاميذ عادة .

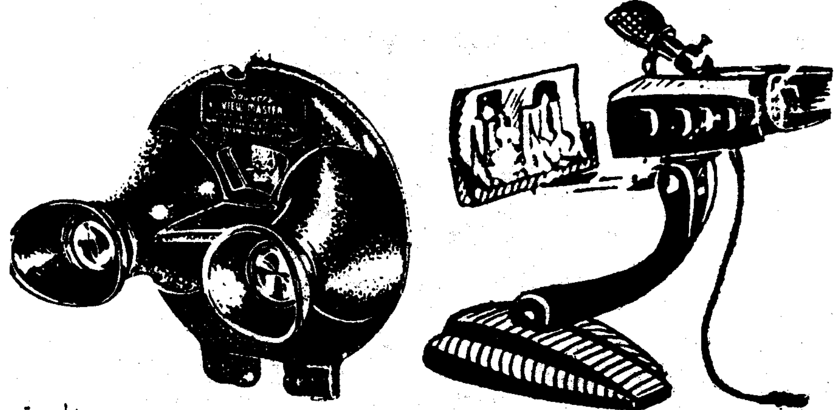
١٠ — إذا اختار المدرس الرسم لاستخدامه جماعياً ، دون الاستعانة بجهاز العرض ، فيجب أن تـكون مساحة الرسم بحيث تـكفل وضوح عناصره ، حتى يستطيع كل التلاميذ دراستها .

١١ — يجب تلوين الرسوم للأغراض الإيضاحية ولتقرب من الواقع، إن لزم .

١٢ — ينبغى مراعاة الناحية الجمالية فى الرسم ، مع عدم الإخلال بالمبادئ المذكورة الأخرى ، فمثلا يفضل التلوين فى الرسوم فى تعليم الصغار أكثر مما يفضل فى تعليم الـكبار غالباً .

٣ — الصور المجسمة

والصورة المجسمة وسيلة تعليمية يتيسر بها تجسيم المناظر ، فتظهر ذات ثلاثة أبعاد ، أى تظهر فى عمق . فلو كانت الصورة تمثل الهرم وأمامه جمل ، فإن الهرم والجمل يبدوان متلاصقين فى الصور العادية بينما يظهران مجسمين والجمل أمام الهرم و بينهما مسافة ، كما لو كانا فى الطبيعة فى الصور المجسمة .



ستريوسكوب قديم لمشاهدة الصور المجسمة   ستريوسكوب حديث لمشاهدة الصور المجسمة

وفكرة الصور المجسمة تقوم على الحصول على صورتين للمنظر الواحد ، باستخدام آلة تصوير ذات عدستين تبعد الواحدة عن الأخرى بمسافة تساوى البعد بين عينى الإنسان . وتكون إحدى الصورتين حمراء والأخرى خضراء .

والجهاز الذى يستخدم لمشاهدة الصور المجسمة يسمى ستر يو سكوب ، وفيه ينظر المرء إلى صورتين فيرى منظرا واحدا مجسما .

ويمكن عرض الصور المجسمة على الشاشة باستعمال جهاز عرض خاص آخر يسمى جهاز عرض الشرائح المجسمة واستعمال نظارات خاصة .

٤ — الشــرائح

الشريحة صورة شفافة مثبتة فى إطار خاص ، فيمكن عرضها على شاشة بمرور ضوء قوى خلال الصورة ، كما تمكن رؤيتها بمنظار خاص . وللشرائح ثلاثة مقاييس رئيسية: ٥ × ٥ سم أو ٨ × ١٠ سم أو ٨ × ٨ سم . والمقياس الأول يثبت عادة بين إطارين من الورق أو البلاستيك المعتم أو الصفيح أو الألومنيوم أو بين رقيقتين من الزجاج مثبتتين بشريط من ورق مصمغ (باسپارتوه) عادة . والغلاف الزجاجى الأخير يحمى الصورة الشفافة من بصمات الأيدى وغيرها من

مصادر التلف والخدش . أما المقاسان الآخران ففيهما تثبت الصورة الشفافة بين رقيقتين من الزجاج يثبتهما شريط من ورق مصمغ (پاسپارتوه) أو قماش مصمغ عادة .

وللمقاسين الأخيرين مزايا ، منها أنهما يعطيان صوراً على الشاشة أكبر مما يعطى المقاس ٥ × ٥ سم . وأنهما يسمحان بدراسة تفاصيل أوفى وأدق للخرائط الجغرافية وما أشبه عن المقاس ٥ × ٥ . وعلاوة على ذلك فيمكن صناعة شرائح من هذين المقاسين يدويا برسم الموضوع على پلاستيك شفاف أو ورق سيلوفان أو زجاج مصنفر أو زجاج شفاف ، مثلا ، كما فى حالة دراسة الطيور المحلية وامتحان التلاميذ فى ضرب الكسور الاعتيادية وتسميع قطعة محفوظات . وفى حالة صناعة شرائح من الپلاستيك أو ورق السيلوفان يمكن الكتابة عليها بالآلة الكاتبة .

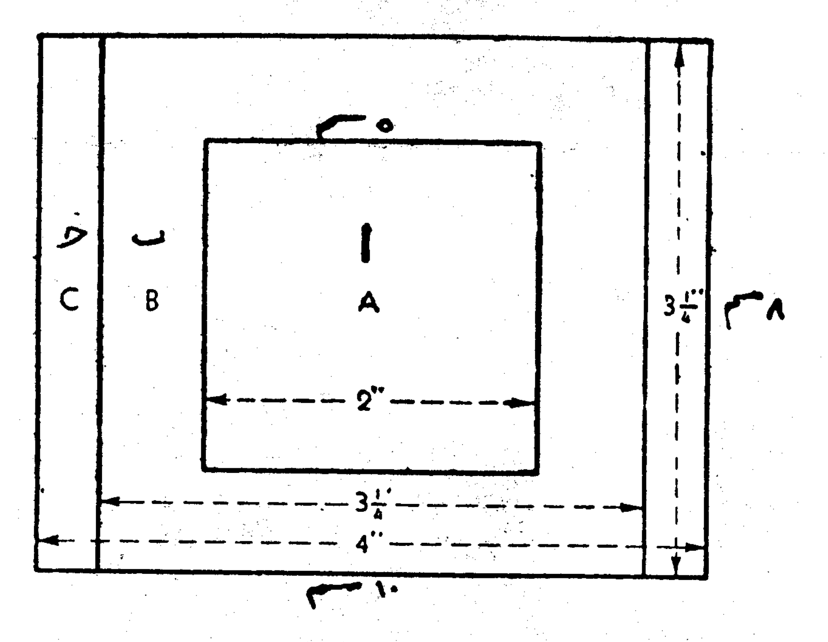
أما المقاس الصغير (٥ × ٥ سم) فهو أرخصها وأكثرها توافراً ، ومن ثم فهو أكثرها انتشاراً وأقلها حجما . وتوجد منه شرائح جاهزة لآثار كثير من البلدان ومعالمها التاريخية الرئيسية وفى موضوعات أخرى مثل الفنون والتدبير المنزلى والصحة والجيولوجيا وعلم الأحياء وعلم الأرصاد الجوية ، إلخ .

و بسبب رخص الشرائح الصغيرة (٥ × ٥ سم) كثرت الشرائح الملونة من هذا المقاس.

ويستطيع المدرس إنتاج شرائح صغيرة (٥ × ٥ سم) ملونة أو بيضاء وسوداء ، بمجهود بسيط ، أثناء الرحلات ومن المعارض وتجارب المعمل والمناظر المحلية والنباتات والطيور ومراحل نمو النباتات والحيوانات وأمراضها ، إلخ ..

أجهزة عرض الشرائح :

ولعرض الشرائح على الشاشة يستخدم جهاز عرض خاص مزود بمصدر ضوئى قوى وحامل للصور ذى فتحتين ، كل منهما تتسع لشريحة واحدة (بأحد المقاسات الثلاثة للشرائح) . فتوضع شريحة فى إحدى الفتحتين ثم يحرك حامل



مقاسات الشرائح

(ا) المقاس الصغير (٥ × ٥ سم) للأفلام ٣٥ ملليمترا

(ب) المقاس البريطانى (٨ × ٨ سم)

(حـ) المقاس الأمريكى (٨ × ١٠ سم)

الصور إلى أن يمر الضوء خلال الشريحة ثم يتأكد العارض من تحديد الصورة ووضوحها على الشاشة بأن يحرك عدسة الإسقاط (فى مقدم جهاز العرض) ، فى عكس اتجاه عقارب الساعة . وأثناء عرض هذه الشريحة توضع الشريحة الثانية فى الفتحة الثانية لحامل الصور. و بعد الانتهاء من عرض الشريحة الأولى يحرك حامل الصور لتقع الشريحة الثانية فى مسار الضوء ، ثم ترفع الشريحة الأولى وتوضع محلها شريحة ثالثة ، وهكذا .

١ — ترتب الشرائح حسب الترتيب الذى سيتبعه المدرس فى عرضها عند معالجته للدرس ؛ حتى لا يضيع وقت كثير للبحث عن الشريحة المطلوبة . وبذلك تؤدى فكرة الشريحة إلى فكرة الشريحة التى تليها .

٢ — عند وضع الشريحة فى فتحة حامل الصور يمسك بها المدرس وهى فى وضع طبيعى (أى أنه لو كانت عليها خريطة أو رسوم مثلا فإنها تقرأ كالمعتاد) ثم يقلبها دون إدارتها ، بمعنى أن تصير الحافة العلوية لأسفل ، مع بقاء السطح الذى جهة المدرس فى الجهة نفسها . ومما يسهل هذه العملية أن يلون المدرس الحافة العليا اليمنى للشرائح بلون مميز . وعند العرض تظهر الصور معدولة .

٥ — الأفلام الثابتة

ما هو الفلم الثابت :

هو مجموعة من الصور الشفافة الملونة أو البيضاء والسوداء ، متصلة ومرتبة على قطعة من شريط سينمائى (٣٥ ملليمترا) ، بقصد معالجة موضوع واحد .

وهذا الشريط يتكون من عدد من الصور (أو الإطارات) يتراوح عادة بين ٢٥ و ٥٠ صورة . ويمكن لفها فتملأ حيزا صغيرا وتوضع داخل علبة صغيرة بحجم بكرة الخيط . وتخزن بسهولة .

ومساحة الصوره تكون إما ٢٤ × ٣٦ مليمترا أو نصف هذه المساحة . ويطلق على النوع الأول وهو الأكثر انتشارا الأفلام الثابتة وحيدة الإطار ، وعلى الثانى مزدوجة الإطار .

ويمكن أن يصحب عرض الفلم الثابت أسطوانات (بسرعة ٣٣ ⅓ لفة فى الدقيقة عادة) لتقدم الشرح والمؤثرات الصوتية والموسيقى المصاحبة ، وفى هذه الحالة تصدر إشارة خاصة يغير عندها المدرس الصورة المعروضة إلى الصورة التى تليها . وتوجد أجهزة تغير الصور أوتوماتيكيا عند صدور إشارات صوتية غير مسموعة .

مزايا الأفلام الثابتة :

والمعروف أن الأفلام الثابتة، بصفة عامة، زهيدة التكاليف، وسهلة فى الإنتاج، ورخيصة الثمن عند الشراء، وسهلة العرض ، وخفيفة الوزن . ويمكن أن تحتوى على صور ورسوم ورموز وقطاعات وغيرها من وسائل التعبير . ويمكن أن تستغل فى جميع المواد الدارسية ، ولعمل وسائل تعليمية مختلفة منها مثل المصورات والخرائط وغيرها . وتسهل مناقشة مادتها . ويمكن أيضاً تلوينها إن كانت غير ملونة .

ترتيب الصور فى الفلم الثابت لا يسهل تعديله . ولكن يمكن التحكم فى سرعة تغيير الصور ، أى التحكم فى المدة التى تعرض فيها الصورة على الشاشة .

بعض المجالات التى يصلح فيها استعمال الأفلام الثابتة :

١ — فى اللغات : الضمائر ، والظروف ، والصفات ، والعبارات ، والجمل ، والفقرات والأفعال التامة والمتعدية .

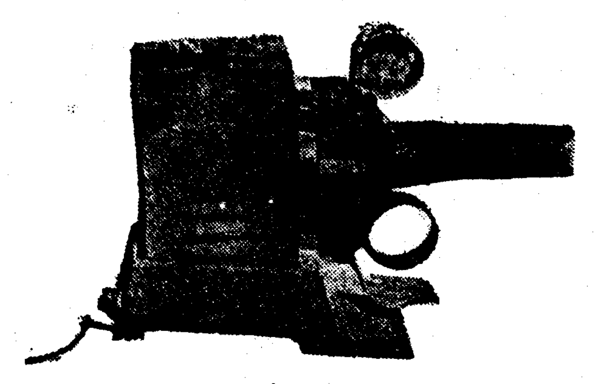
٢ — فى علم الطبيعة : الضغط الجوى ، والجاذبية والبوصلة ، والكهربا ، التلغراف ، والتليفون والراديو ، والآلة البسيطة ، وانتقال الحرارة، والقوى المائية ، والتوصيل على التوازى والتوالى، وصور المادة، والانصهار ، وتوليد الكهرباء .

٣ — الكيمياء : الماء وخواصه ، الإيدروجين ، صور الكربون ، الحديد والصلب والزهر ، المعادن النفيسة .

٤ — الجيولوجيا: الصخور البركانية والرملية والجيرية والكربونية، والحياة الجوفية، وتأثير الرياح ، والقشرة الأرضية، والعصور الجيولوجية ، والبراكين ، والحفريات .

٥ — النبات : الزهرة والثمرة والبذرة، وأمراض النباتات، ووظائف النبات ، النباتات الطبية ، والتمثيل الضوئى ، والتكاثر ، والعائلات .

٦ — الحيوان: الغزال ، والزرافة، والإسفنج، والخفافيش، والعقارب، والجراد،



جهاز عرض أفلام ثابتة

والجهاز التناسلى ، والجهاز العظمى ، والجهاز العصبى ، والحيوانات الصحراوية ، وتشريح الأذن ، والوراثة.

٧ — الصحة : الأسنان، والاستحمام، والأظافر ، وتنقية المياه ، وتعقيم الحابب.

٨ — الجغرافية : خطوط الطول والعرض ، واكتشاف القطب ، والمجموعة الشمسية ، والخرائط المجسمة ، وأمريكا الشمالية والجنوبية ، والأنهار ، الثروة النباتية والحيوانية ، والشعوب .

٩ — التاريخ : قصص قدماء المصريين ، والأهرامات ، وما قبل التاريخ ، تاريخ العصور الوسطى .

١٠ — الرياضيات : معنى الكسور ، وضرب الكسور ، والرسوم البيانية ، والمثلثات ، والمماس ، وتاريخ الرياضيات .

١١ — موضوعات أخرى : التربية الرياضية ، والموسيقى والمسرح ، والرسم والأشغال، والتصوير والسينما، والفنون التطبيقية، والتدبير المنزلى، والتربية وعلم النفس.

ملحوظات عن الأفلام الثابتة :

١ — ترتيب الصور : الصور التى يحتوى عليها الفلم الثابت مرتبة بحيث

تضمها وحدة فى الموضوع وتسلسل فى الخطوات . وبذلك ، فالفلم الثابت يروى قصه واحدة واضحة كاملة عن موضوع واحد .

والفلم الثابت يحتوى عادة على قصة ذات ثلاث مراحل، هى: المقدمة والعرض والتخليص . ففى فلم ثابت عن آداب المائدة يخصص عدد من الإطارات لبيان أهميه آداب المائدة ، ثم يخصص أهم الأجزاء وأطولها لشرح آداب المائدة فى المواقف المختلفة ، ثم ينتهى الفلم الثابت بتخليص لأهم القواعد الواجب اتباعها عند الجلوس إلى مائدة الطعام .

٢ — الإظلام : لا يلزم أن يكون الإظلام تاماً فى حجرة الدراسة عند عرض فلم ثابت عادة . إذ يكفى قفل النوافذ الخشبية (الشيش) .

نواحى القصور فى الأفلام الثابتة :

يوجه بعض النقد للأفلام الثابتة فى النواحى الآتية :

١ — ترتيب الصور ثابت ، لا يمكن تغييره بسهولة عند العرض . وقد لا يناسب هذا الترتيبُ ظروف كل مدرس فى كثير من الحالات . ويُرد على ذلك بأنه فى الأفلام الثابتة الحديثة يراعى أن يصمم الفلم الثابت خبراء فى نفسية التلاميذ وأساليب تعليمهم .

٢ — قد يكتب على الصور عبارات توضيحية سقيمة أو لا تناسب مستوى نضج التلاميذ . وتعالج هذه الناحية بمثل ما تعالج الناحية السابقة .

٣ — الفلم الثابت سريع التلف والخدش والتأثر بالبصمات والتراب . وأهم مصدر للتلف هو التروس وسوء الاستعمال . وعلاجا لهذا يمكن تدريب المدرسين على حسن تشغيل جهاز العرض . . كما أن بعض الأجهزة تعمل بدون تروس أو بتروس من المطاط أو البلاستيك . وعلاوة على هذا يفضل دائماً حفظ الأفلام

الثابتة داخل علب من الكرتون أو البلاستيك أو الصفيح مثلا .

٤ — قد يصعب تصنيف بعض الأفلام الثابتة ، إذا احتوى الفلم على موضوع معقد أو على أكثر من فكرة . وعلاجاً لهذا ، تراعى عند إنتاج الأفلام الثابتة ضرورة قصر الفلم الثابت على معالجة فكرة واحدة أو موضوع واحد .

٥ — لا تستطيع الأفلام الثابتة شرح حركة الأشياء المصورة . ويرد على هذا النقد بأن الأفلام الثابتة لم تبتكر أصلا لشرح الحركة . وإنما يستعان لشرح الحركة بوسائل تعليمية أخرى .

٦ — يتطلب عرض الأفلام الثابتة إظلاماً تاماً ، وبخاصة إذا كانت شدة استضاءة مصباح جهاز العرض ضعيفة . ولعلاج هذه المشكلة ، تصمم أجهزة العرض الحديثة بحيث تزود بمصدر ضوئى قوى يظهر الصور على الشاشة بوضوح بمجرد قفل النوافذ الخشبية (الشيش) .

كيفية استخدام الأفلام الثابتة فى التعليم :

تشبه طريقة استخدام الفلم الثابت طرق استخدام الوسائل التعليمية الأخرى كالأفلام السينمائية والشرائح . والواقع أن استخدام الأفلام الثابتة فى التعليم يتطلب اتباع القواعد العامة لاستخدام الوسائل التعليمة . وربما كانت النقاط التالية تؤكد هذا المعنى :

١ — التعرف على محتويات الفلم الثابت : وذلك عن طريق استعراض الفلم الثابت بجهاز عرض ، أو بمشاهدة الفلم الثابت أمام مصدر ضوئى ، كما يمكن استخدام قوائم الأفلام الثابتة التى تقوم بإعدادها مكتبات الوسائل التعليمية . وهذه القوائم تحتوى غالبا على بيانات كافية عن محتوى كل فلم ومدة عرضه ، إلخ .

٢ — اختيار الفلم الثابت المناسب : فقد يكون الغرض من الدرس شرح

عملية مثل تجليد كتاب ، أو تعريف التلاميذ بمعلومات عن غاز الأيدروجين ، أو تعديل اتجاهات التلاميذ السلوكية مثل آداب الزيارة ، إلخ

وعلاوة على ضرورة مراعاة أغراض الدرس ، يجب أن يراعى فى اختيار الفلم الثابت أن يقدم المادة التعليمية الصحيحة والمناسبة لمستوى نضج التلاميذ ، بطريقه مشوقة . كما يجب أن يكون الفلم جيد التصوير ، خاليا من التلف والشوائب والخدوش .

٣ — إعداد مكان العرض : وهنا يلزم أن يتأكد المدرس من وجود مصدر كهربائى ، ومن وجود التهوية ، ومن إمكان إظلام حجرة الدراسة ، وترتيب المقاعد فيها إن لزم ، وتثبيت الشاشة ، ووضع جهاز العرض فى المكان المناسب .

٤ — تقديم الفلم الثابت ، وذلك فى الموعد المناسب من خطة الدرس : فعندما تعالج مشكلة، تنبع المناقشات وتلزم القراءة والبحث والتجريب وأوجه النشاط الأخرى . وهنا يستعان بالفلم الثابت كوسيلة لإشعار التلاميذ بالمشكلة أو لتحديدها أو لفرض الفروض أو لجمع البيانات أو لتلخيصها أو للتعميم أو للتطبيق ، إلخ .

وعندئذ يكون من واجب المدرس إظهار الفائدة التى ستعود على التلاميذ من دراسة الفلم الثابت ، والإشارة إلى النقاط الرئيسية التى تجب ملاحظتها فى الفلم الثابت ، وربط مادته بما سبق تقديمه من مادة علمية فى الدرس .

٥ — عرض الفلم الثابت : ثم يعرض المدرس الفلم الثابت ، مع ضرورة العناية بشرح العبارات التوضيحية . ولذلك يجوز أن يقرأها المدرس للتلاميذ ، أو يكلف تلميذاً أو أكثر بقراءتها ، حسب ظروف المدرس . وفى كل حالة يلزم توضيح ما يقرأه التلاميذ وربطه بالمشكلة التى يعالجها الدرس .

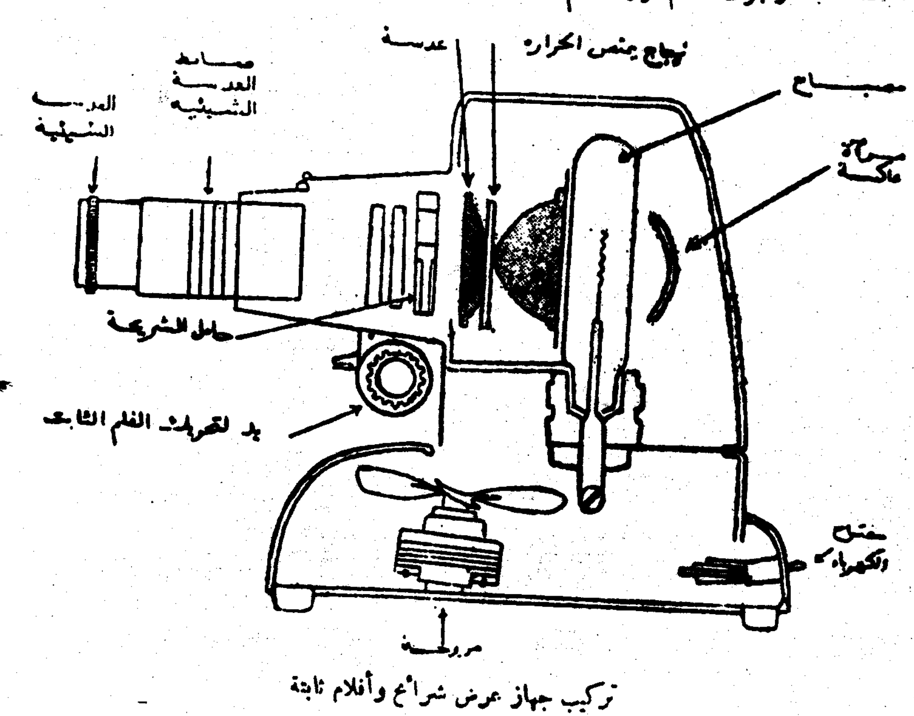
٦ — التطبيق والتقويم : وكثيراً ما يلزم التثبت من استفادة التلاميذ مما تعلموه من الفلم الثابت . و يتم ذلك بأن يطلب المدرس إليهم شرح ما شاهدوه ، أو الإجابة تحريريا أو شفويا على أسئلة تتعلق بهذا الفلم الثابت ، أو يكلفهم بالقيام بتجربة شرحت فى الفلم الثابت ، أو مبنية على ما جاء به ، إلخ .

٩ - أجهزة عرض الأفلام الثابتة وتشغيلها :

لعرض الأفلام الثابتة توجد أنواع مختلفة من الأجهزة : فمنها ما يعرض أفلاما ثابتة فقط ، ومنها ما يعرضها علاوة على عرض الشرائح (مقاس ٥ × ٥ سم أو ٨ × ٨ سم أو ٨ × ١٠ سم أو مقاس ٥ × ٥ سم فقط) .

وكذلك تختلف الأجهزة من حيث قوة عدستها ومصباح الإسقاط بها .

ويتكون جهاز عرض الأفلام الثابتة من مصباح ومرآة عاكسة ومجموعة من العدسات ومجرى ناعم لمرور الفلم الثابت . وقرب قاعدة المجرى توجد بكرة تدار



تركيب جهاز عرض شرائح وأفلام ثابتة

باليد لسحب الفلم الثابت خلال مجرى الجهاز . و تدير البكرة عجلة ذات تروس تدخل فى الثقوب الموجودة على حافة الفلم الثابت ، فيسهل سحبه.

وخطوات تشغيل جهاز عرض الأفلام الثابتة يمكن إجمالها فيما يلى :

١ — يفصل المدرس الجهاز من حقيبته ثم يثبت التوصيلة بالتيار الكهربائى.

٢ — ثم يحرك المدرس عدسة الإسقاط بعكس حركة عقرب الساعة حتى يحصل على صورة واضحة على الشاشة .

٣ — يتثبت المدرس من سلامة الجهاز بأن يشغل مروحته للتأكد من إنها تعمل، ثم يضىء مصباح الإسقاط للتأكد أيضا من سلامته، ثم يطفىء المصباح فالمروحة.

٤ — يركب الفلم الثابت فى الجهاز ، بأن تسحب مقدمته بحيث يشاهد الصورة الأولى ويقرأ الكتابة التى عليها . ثم يعكس الفلم الثابت بحيث يكون الضلع العلوى للصورة الأولى فى الجهة السفلى . ثم يمرر الفلم الثابت فى المجرى الموجود بين عدسة الإسقاط ومصباح الإضاءة حتى تشبك مقدمته بتروس البكرة المثبتة فى الجهة المقابلة . ثم يسحب الفلم على البكرة حتى تصل الصورة الأولى أمام فتحة الضوء، ثم يشغل المروحة و يضاء المصباح . ثم يحرك المدرس عدسة الإسقاط بعكس حركة الساعة حتى يحصل على صورة واضحة على الشاشة ، ويضبط الصورة وسط الشاشة بواسطة العامود الرافع .

٥ — الشرائح المجهرية المعروضة

إن عرض الشرائح المجهرية بواسطة جهاز خاص ، قد انتشر ، وبخاصة فى المدارس الثانوية فى دروس علم الأحياء . كما فى تدريس القطاعات العرضية فى الأوراق والسيقان ، والألياف النباتية والحيوانية ، والأنسجة ، والعيون المركبة للحشرات ، والفطريات ، والبلورات ، والصخور ، وعينات حية من الكائنات



فصل يدرس شريحة مجهرية معروضة

الدقيقة المائية ، وتكاثر البروتوزوا ، والدورة الدموية فى أغشية أقدام الضفدعة أو ذيل أبى ذنيبة ، والخاصية الشعرية . ويرجع انتشار هذه الوسيلة إلى أسباب منها صعوبة توفير ميكروسكوبات كافية لكل تلميذ ، وضرورة تثبت المدرس من أن التلاميذ يرون فعلا ما يريدون أن يروه فى الشريحة المجهرية، ولأن التلاميذ تعترضهم كثيراً صعوبة فى ضبط دقة العدسة لتوضيح القطاع الذى فى الشريحة، مثلا ، أو فى توجيه مرآة الميكروسكوب لإدخال الضوء فيه ، أو لتحديد الجزء من الشريحة المطلوب دراسته . وعلاوة على ذلك فهذه الوسيلة تعمل على توفير الوقت . وتزداد هذه المشكلات وضوحا فى حالة دراسة عينات على شرائح مجهرية .

ويعرض جهاز عرض الشرائح المجهرية صورة الشريحة أمام التلاميذ فى الوقت نفسه ، فيمكن مناقشتهم فى ملاحظاتهم ، وهذا الجهاز إما عبارة عن جزء إضافى للميكروسكوب أو جهاز عرض مستقل مثبتة فيه عدسة ميكروسكوب . واستعماله

يشبه استعمال جهاز عرض الشرائح تقريبا، مع ضرورة الاحتراس من جفاف العينات الحية بفعل حرارة الجهاز عندما يطول العرض.

ويتطلب عرض الشرائح المجهرية إظلاما تاما، لدرجة أنه قد يلزم تقريب الشاشة من جهاز العرض إلى ما لا يزيد عن مترين ونصف المتر. وذلك قد يستدعى تقسيم الفصل إلى مجموعات، أو عرض الشرائح على شاشة بيضاء نصف شفافة: ليشاهدها التلاميذ من الجانب الخلفى.

سابعاً — مقارنة بين الصور المعروضة وغير المعروضة

سبقت الإشارة إلى أن الصور الثابتة أنواع. ويمكن تقسيمها إلى مجموعتين: المجموعة الأولى الصور تشتمل على الثابتة التى لا تحتاج فى عرضها إلى أجهزة، وتشتمل على الصور الفوتوغرافية، والرسم المنظور، والصور المجسمة. والمجموعة الثانية هى الصور الثابتة التى تعرض على الشاشة بواسطة أجهزة خاصة، وتشتمل على الشرائح أو الصور الشفافة، والأفلام الثابتة، والشرائح المجهرية المعروضة.

وفيما يلى مقارنة بين هاتين المجموعتين:

أولا — مزايا الصور المعروضة بالأجهزة:

١ — يمكن أن يشاهدها كل التلاميذ ويدرسوها فى الوقت نفسه. وبذا يستطيع المدرس مناقشتهم، فيستفيد كل تلميذ من خبرات زملائه وأخطائهم وأسئلتهم، فضلا عن استغلال وقت الحصص.

٢ — الصور المعرضة بالأجهزة تكون من الكبر بحيث يسهل على التلاميذ استيعاب محتوياتها وفكرتها بسهولة، ويسهل على المدرس الإشارة إلى أجزاء الصورة واختبار التلاميذ فى العلاقات بين تلك الأجزاء.

٣ — عند عرض الصور بالأجهزة، يلزم إظلام الحجرة، فيتركز انتباه التلاميذ

نحو الشاشة ، ويتتبعون الدروس بتسلسل متماسك .

٤ — إن تنويع طرق التدريس يمنع الملل ويبعد السأم عن نفوس التلاميذ ويحقق مبدأ مراعاة الفروق الفردية بينهم .

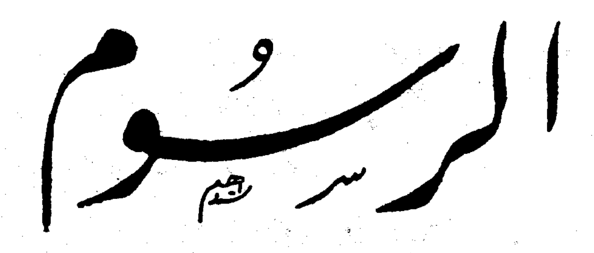
ثانياً — عيوب الصور المعروضة بالأجهزة :

١ — يحتاج المدرس إلى تدريب على ضبط الصور أو تدقيقها وتوضيحها على الشاشة ، وعلى تشغيل جهاز العرض .

٢ — يلزم إظلام الحجرة ، فيصعب على التلاميذ الرسم أو أخذ مذكرات أو ملاحظات أثناء العرض ، رغم أن هذا قد يكون ضروريا .

٣ — الدراسة بالصور المعروضة ذات طابع جمعي . ومع ذلك فيمكن إتاحة الفرص للدراسة الفردية بأن لا يطول عرض الصور ، إنما يكتفى بعرض عدد معقول منها .

* * * * * * *



الرسوم

سبقت الإشارة إلى أن هناك مواقف يدرسها التلاميذ على الطبيعة (كأن يقوموا بمشروع تربية الأسماك أو زراعة الزهور) . وهذا ماجاء تحت اسم الخبرات الهادفة المباشرة فى الفصل الرابع من هذا الكتاب .

كما سبقت الإشارة إلى أن ذلك لايتيسر فى كثير من الحالات ؛ بسبب كبر الموضوع أو صغره أو بعده أو قدمه أو تعقيده ، أو لسبب آخر . فيضطر التلاميذ لدراسة الموضوع بالاستعانة بواحد أو أكثر من وسائل أخرى كالمجسمات والتمثيليات والتوضيحات العملية والرحلات والمعارض والصور المتحركة والثابتة واستخدام الصوت . فهذه الوسائل ليست من قبيل الخبرات الهادفة المباشرة ، ولكنها تعوض عنها ، لما تتصف به من الشبه بينها و بين الواقع ، و إن اختلفت درجات الشبه؛ بسبب نقص بعض عناصر الواقع ذاته فى هذه الخبرات العوضية .

وفى الفصل الحالى سيجد القارئ مجموعة أخرى من الوسائل التعليمية ، وهى الرسوم . وهذه المجموعة أقل شبهاً من الوسائل السابقة بالواقع ، وأقل مادية ، ونشاط التلميذ فى التعامل معها بصفة مباشرة أقل أيضاً . ولكنها أكثر تجريداً ؛ لأنها تتطلب أن يتعلم التلميذ الرموز المستخدمة فى هذه الرسوم : ففى رسم بيانى عن نمو السكان فى بلد ما يلاحظ أن الشبه بين هذا الرسم و بين الواقع يكاد يكون

معدوماً ، وهذا الرسم أقرب إلى أن يكون تجريداً تاما للموضوع ، وهو بالنسبة للتلميذ لا يعدو كونه طلاسم — مثلها كمثل الحروف والأرقام فى المعادلات وما إليها — اللهم إلا إذا تدرب أو تعلم التلميذ ما يكفى لأن يفهم المنحنى البيانى فى الرسم ويستطيع أن يستنتج المطلوب من هذا الرسم .

كذلك الحال فى الخرائط . ما درجة الشبه بين خريطة مصنع ومسقطه من الجهة وبين صورته الفوتوغرافية من جهة أخرى ، وبين الواقع ذاته ؟ الخريطة هنا أبعد شبهاً بالواقع ، وأكثر تجريدا . وهى تستخدم رموزا تعتبر أيضاً بالنسبة للتلميذ من قبيل الطلاسم ، اللهم إلا إذا سبقت للتلميذ دراسة للخرائط ، كما لو كانت الخرائط لغة جديدة بالنسبة للتلميذ ، لا يستطيع أحد توصيل فكرة إليه بهذه اللغة إلا إذا سبقت للتلميذ دراسة هذه اللغة .

وبالمثل تمكن مقارنة أحد الأفراد وهو يعزف على آلة موسيقية، وبين الصوت بعد تسجيله وإذاعته على التلاميذ ، وبين العلامات الموسيقية التى ترمز للحن المعزوف . الأول هو الواقع ، والثانى شبيهه ، والثالث رمز له ، استخدمت فيه لغة هى لغة الرموز .

والرسوم جميعاً — بالمعنى الوارد فى هذا الفصل — تستخدم الرموز ، وتعتمد عليها، حتى أن من رجال الوسائل التعليمية من يطلق عليها « الرموز البصرية » .

وللرسوم أنواع من أهمها ما يأتى :

١ — السكروكيات .

٢ — الكاريكاتور .

٣ — الرسوم المسلسلة .

٤ — الرسوم التوضيحية .

٥ — اللوحات .



أولا — السكروكيات .

ثانياً — الكاريكاتور .

ثالثاً — الرسوم المسلسلة .

رابعاً — الرسوم التوضيحية .

خامساً — اللوحات .

سادساً — الرسوم البيانية .

سابعاً — الخرائط .

٦ — الرسوم البيانية .

٧ — الخرائط (أو الخرائط المسطحة) .

والأنواع الثلاثة الأولى رسوم تشبه منظر الموضوع المرموز له ، لدرجة ما ، بينما الأنواع الأربعة الأخيرة بعيدة الشبه عن منظر الموضوعات التى ترمز لها .

وتشترك الأنواع السبعة جميعاً فى أنها ترسم أو تطبع أو تشف ، على أسطح مستوية ، كالورق والخشب والقماش والزجاج ما أشبه . ويمكن عرض كثير من هذه الرسوم بالفانوس السحرى ، أو عمل شرائح منها ، أو إدخالها فى أفلام ثابتة ، أو نسخها بآلات النسخ ، أو عرضها على لوحات إخبارية أو وبرية .

أولا — الكروكيات

تواجه المدرسين مواقف يحتاجون فيها إلى تيسير الموضوع الذى يعالجونه وتوضيحه ، ويستعينون فى ذلك برسوم تخطيطية مبسطة ، يطلق عليها الرسوم الكروكية أو الكروكيات (أنظر الرسم السفلى فى صفحة ١٣٥ من هذا الكتاب).

وهذه الرسوم على درجة كبيرة من البساطة بحيث يستطيع المدرس العادى أن يرسمها على السبورة ، مثلا ، بسرعة وسهولة .

ومن لا يجيد رسم الكروكيات ، يستطيع أن يشفها بالورق الشفاف ، أو يكبرها على ورق كبير أو على السورة باستعمال الفانوس السحرى ، مثلا .

ويمكن أيضاً رسم الكروكيات على شرائح لعرضها على التلاميذ بجهاز عرض الشرائح ، إن لزم الأمر .

وثمة كلمة تحذير للمدرس ، وهى أن كثيراً من الرسوم الكروكية التى تظهر على سبورات بعض المدرسين لا تعدو « الشخبطة » التى لا معنى لها ، ولا تزيد فهم التلاميذ . فليتجنبها المدرس . وليس معنى هذا أن يشترط فى الكروكى أن

يكون مبدعا من الناحية الفنية أو الجمالية ، إنما يفضل الكروكى البسيط الذى يوضح ما يراد توضيحه ويبرزه ، ويحذف ما لا لزوم له .

فإذا صار الكروكى أقرب للواقع ، فإنه يقرب من الرسم المنظور .

ثانياً — الكاريكاتور

إن أهم ما يميز الكاريكاتور هو تأثيره الانفعالى ، الراجع إلى قوة التعبير وعنفه وعمقه . وقد يستند الكاريكاتور إلى الأمثال العامية والاستعارات والتشبيهات فتجعله أقوى مفعولا من العبارات اللفظية . كما قد يستند الكاريكاتور أيضاً إلى العامل الجمالى . وأنجح الكاريكاتور ما كانت الرموز الواردة فيه من الوضوح بحيث لا يحتاج إلى عبارات لفظية لتوصيل الفكرة التى يعالجها .

والموضوعات التى يعالجها الكاريكاتور كثيرة ، قد تكون موضوعاً كاملا أوقصة أو حادثاً أو تعليقاً على حادث بالسخرية أو التمجيد ، والهجاء أو التأييد ، والمدح أو التنديد .

عيوبه :

ويعاب على استخدام الكاريكاتور فى التعليم ما يأتى :

١ — كثيراً ما يعطى وجهة نظر واحدة : بمعنى أن يتحيز الكاريكاتور لجانب واحد فى الموضوعات الشائكة التى تختلف فيها وجهات النظر بأن يضخم بعض العناصر ويتفه العناصر المضادة . وبذلك فهو يضلل، إذ يوحى بأنه لا توجد وجهة نظر غير الوجهة التى يمثلها . بينما توجد فى الواقع وجهات نظر متضاربة .

٢ — كثير من رموز الكايكاتور قديم لدرجة أنه لم يعد يمثل الواقع . وقدمه سر قوته . فلم يعد من الممكن تغييره . فكاريكاتور يظهر فيه «المصرى أفندى» قصير البنية وبمسبحته وطربوشه ونظارته ، لم يعد يمثل اليوم أحداً .

٣ — لا يميل المرء لرؤية كاريكاتور واحد طويلا ، بعكس الصورة الفوتوغرافية التى تجتذب القارىء مراراً وتكرارا .

٤ — وقد لا يدرك التلاميذ شيئاً عن كنه الرموز المستخدمة فى الكاريكاتور. وهذا ينطبق على جميع الرسوم الوارد ذكرها فى هذا الفصل ، مثل الرمز للحرب بالإله مارس وللسلم بحمامة بيضاء وللخسة بثعبان وللصيدلة بثعبان وكأس .

استخدامه فى التدريس :

للكاريكاتور مزاياه وعيوبه ، ويجدر بالمدرس الذى يستخدم الكاريكاتور فى دروسه أن يراعى النقاط الآتية :

١ — شرح الرموز المستخدمة فى الرسم الكاريكاتورى ، ليفهم التلاميذ ما وراء الرسم الكاريكاتورى ويفسرونه وينقدونه ويقومونه .

٢ — أن يعرض المدرس وجهات النظر المختلفة التى لا يعبر عنها الكاريكاتور ، ويبين ما فى الكاريكاتور من دقة أو تعميم جارف .

٣ — شرح الفرق بين ما يهدف إليه الكاريكاتور وبين الواقع .

٤ — استغلال الكاريكاتور فى المناسبات ، لتدريس الحوادث الجارية والتعليق عليها ، أو لتدريس التاريخ المعاصر ، أو لتوجيه انتباه التلاميذ إلى حكمة أخلاقية سامية .

٥ — عدم عرض الرسم الكاريكاتورى أطول مما يحتمل التلاميذ .

٦ — يمكن عرض رسوم كاريكاتورية على لوحة النشرات تحت عنوان مثل « كاريكاتور الأسبوع » أو « أهم الصور الكاريكاتورية لهذا الأسبوع » .



مثال لرسوم

ثالثا — الرسوم المسلسلة

والرسوم المسلسلة صيغة من صيغ الرسوم الكاريكاتورية . ومن خصائص الرسوم المسلسلة أنها تحكى قصة أو تشرح تطور ظاهرة عن طريق عدد من الرسوم، وليس عن طريق رسم واحد . وهذه الرسوم تسلى القارئ .

وكثير من الرسوم المسلسلة لا يعتمد على الرسم وحده . إنما يتطلب شرحا أو يحتوى على أحاديث لشخصيات القصة المرسومة .

ومما يدعو إلى نجاح الرسوم المسلسلة أنها تهتم بالأشخاص ، فيتقمص القارئ شخصية بطل القصة بسهولة .

والرسوم المسلسلة الناجحة قصيرة بحيث لا تدعو للملل ، ومملوءة بالحركة ، وقد تكون ملونة .

ولقد أخذت الرسوم المسلسلة فى الانتشار فى البلاد العربية ، حتى أن بلداً



مسلسلة فى العلوم

كالإقليم الجنوبى من الجمهورية العربية المتحدة تحتوى كل جريده يومية فيه على قصة أو أكثر فى صيغة رسوم مسلسلة. كما توجد مجلتان للناشئة تحتويان على كثير من الرسوم المسلسلة . وتوجد بضعة كتب تقوم على الرسوم المسلسلة . وهذا يدل على أن للرسوم المسلسلة جمهوراً يتتبعها ، سواء من الصغار أو من الكبار .

استخدامها فى التدريس :

ربما كانت اللغات أكثر المواد استفادة من الرسوم المسلسلة فى تعليم التلاميذ؛ إذ أنها تعلمهم القراءة ، وتعمل على زيادة شغفهم بالمادة المقروءة ، وتعمل على اتساع المجالات التى يهتم التلاميذ بقراءتها ، كما أنها تناسب التلاميذ بطيئى القراءة وغير الأكاديميين وغير الاجتماعيين .

وتستطيع مواد أخرى أن تستفيد أيضاً من الرسوم المسلسلة .

قواعد استعمالها :

على المدرس الذى يستعمل الرسوم المسلسلة فى التدريس أن يراعى القواعد الآتية :

١ — نظراً لأن من الرسوم المسلسلة ما يعلم التلاميذ اتجاهات غير مرغوب فيها ، فعلى المدرس التدقيق فى اختيار الرسوم التى سيستعملها .

٢ — على المدرس أن يستغل ميل التلاميذ واهتمامهم بالرسوم المسلسلة، على ألا يقف المدرس عند هذا الحد .

٣ — أن يدعم القصة المسلسلة بالمادة المكتوبة فى كتب أو غيرها ، و بالصور والأفلام والنماذج والتجارب وغيرها .

رابعاً — الرسوم التوضيحية

هى رسوم بسيطة ، مكونة من خطوط أو أشكال هندسية ، لا تمثل صورة الواقع أو تحاكيه ، إنما تشرح الفكرة أو تفسرها ، وتعنى بالترتيب وبالعلاقات بين الكل وأجزائه ، وتوضح قيمة كل منها بالنسبة للآخر ، ويستثنى من هذا الوصف : الخرائط المسطحة واللوحات والرسوم البيانية .

استعمالاتها :

ومجالات استخدام الرسوم التوضيحية كثيرة : منها الهندسة حيث لا يتم حل تمرين هندسى أو إثبات نظرية ، غالبا ، دون رسم توضيحى لا تهم فيه النسب فى العادة ، ولكن المهم هو العلاقات بين الشكل الكلى ومفرداته .

ومن مجالات استخدام الرسوم التوضيحية أيضاً علم النبات ، حيث تستخدم هذه الرسوم بكثرة فى شرح قطاعات فى أجزاء النبات .

كذلك تستخدم الرسوم التوضيحية فى علم المبانى وعلم الميكانيكا ، وعلم الكهرباء ، فى عمل الرسوم الزرقاء لمساقط المبانى ، وفى دراسة تركيب الموتور ، والمضخات ، والتلفزيون ، والراديو . ومثل هذا يقال عن تركيب الذرة وما أشبه فى العلوم ، وطبقات الأرض فى الجغرافية والجيولوجيا .

ومن مجالات استخدامها أيضاً دراسة موازين الشعر ، حيث تحول الصيغة فعولن فعولن فعولن فعول إلى ـ ـ ٥ ـ ٥ ، ـ ـ ٥ ـ ٥ ، ـ ـ ٥ ـ ٥ ، ـ ـ ٥ ٥ .

استخدامها :

ولاستخدام الرسوم التوضيحية ، يجدر بالمدرس أن ينتبه إلى أنها عبارة عن تلخيص بصرى للحقيقة ، وتبسيط لها ، حيث تركز على الأفكار والحقائق الرئيسية ، دون الرجوع إلى المعالم المميزة للأصل وتفاصيله . وقد يقرن التلاميذ الرسم التوضيحى بشيء غير الشىء الأصلى . ومن ثم فإن فهم التلاميذ لها تكتنفه صعوبة كبيرة ، تستدعى أن تكون لديهم خبرات واقعية يفهمون على ضوئها الرسم التوضيحى ، مما يساعدهم على إدراك الشبه بين الأصل ورسمه التوضيحى ، أى الفكرة التى يقوم عليها هذا الرسم . ومن الطرق التى تمكن المدرس من تحقيق الغرض أن يسبق استخدام الرسم التوضيحى على السبورة أو فى الكتاب مثلا ، استخدام الشىء الأصلى أو الصور أو الشرائح أو الأفلام الثابتة أو المتحركة أو الخبرات العملية ، إلخ .

كذلك يجدر بالمدرس أن يهتم بأن يتثبت من أن التلاميذ قد فهموا المقصود من الرسم التوضيحى ، قبل أن ينتقل إلى مرحلة تالية فى الدرس .

وبالاختصار : ينصح بالبدء بالشىء الأصلى ، ثم الانتقال إلى الرسم التوضيحى فى أكثر الأحوال .

ومما يزيد من قابلية التلاميذ لفهم مضمون الرسم التوضيحى ، أن يشرح الرسم مقترناً بوسائل تعليمية أخرى ، أو بالشىء الأصلى ؛ لأنه قد ثبت من الأبحاث أن نتائج استخدام وسيلتين كل على حدة أقل مما لو استخدما معاً .

وعلاوة على هذا ، فقد يخطىء التلاميذ فى إدراك حجم الشىء الأصلى إذا درسوا رسماً توضيحياً له ، حينما يوجد خلاف بينهما . لذلك يلزم التنويه للتلاميذ

إلى نسبة أبعاد الرسم التوضيحى إلى الشىء الأصلى . بل إنه إذا لم يوجد خلاف بينهما ، كما فى الرسوم التوضيحية فى الهندسة وموازين الشعر ، فليذكر المدرس ذلك أيضاً .

ومع أن من شروط الرسم التوضيحى البساطة ، إلا أنه يعرض أفكاراً متفاوتة فى التعقيد ، بالنسبة للتلاميذ . وفى هذه الحالة ، جدير بالمدرس أن يبدأ بأبسط عناصر هذا الرسم التوضيحى وأعمها . ثم يضيف عليها عناصر أخرى تدريجياً أثناء الشرح .

مصادرها :

ومن أهم مصادر الرسوم التوضيحية ، وأيسرها للمدرس، الكتب المدرسية وغير المدرسية والمجلات والنشرات التجارية والحكومية .

ويستطيع المدرس اليقظ عمل مجموعات من هذه الرسوم ، واستعمال ما يلزمه منها عند اللزوم .



استعمال الرسوم الكبيرة فى التدريس

خامساً — اللوحات

تستخدم اللوحات بكثرة فى تدريس عدد كبير من الموضوعات فى المواد المختلفة . ويرجع هذا إلى سهولة إعدادها ووفرتها ورخصها ، وإلى قدرتها على جذب انتباه التلاميذ وتوضيح العلاقات بين الحقائق الرئيسية أو الأفكار الأساسية ، بترتيب ونظام منطقى ، مستغلة فى ذلك ما قد تتضمنه من صور ورسوم.

وتختلف أنواع اللوحات حسب نوع العلاقات التى تبرزها :

١ — لوحة الفروع :

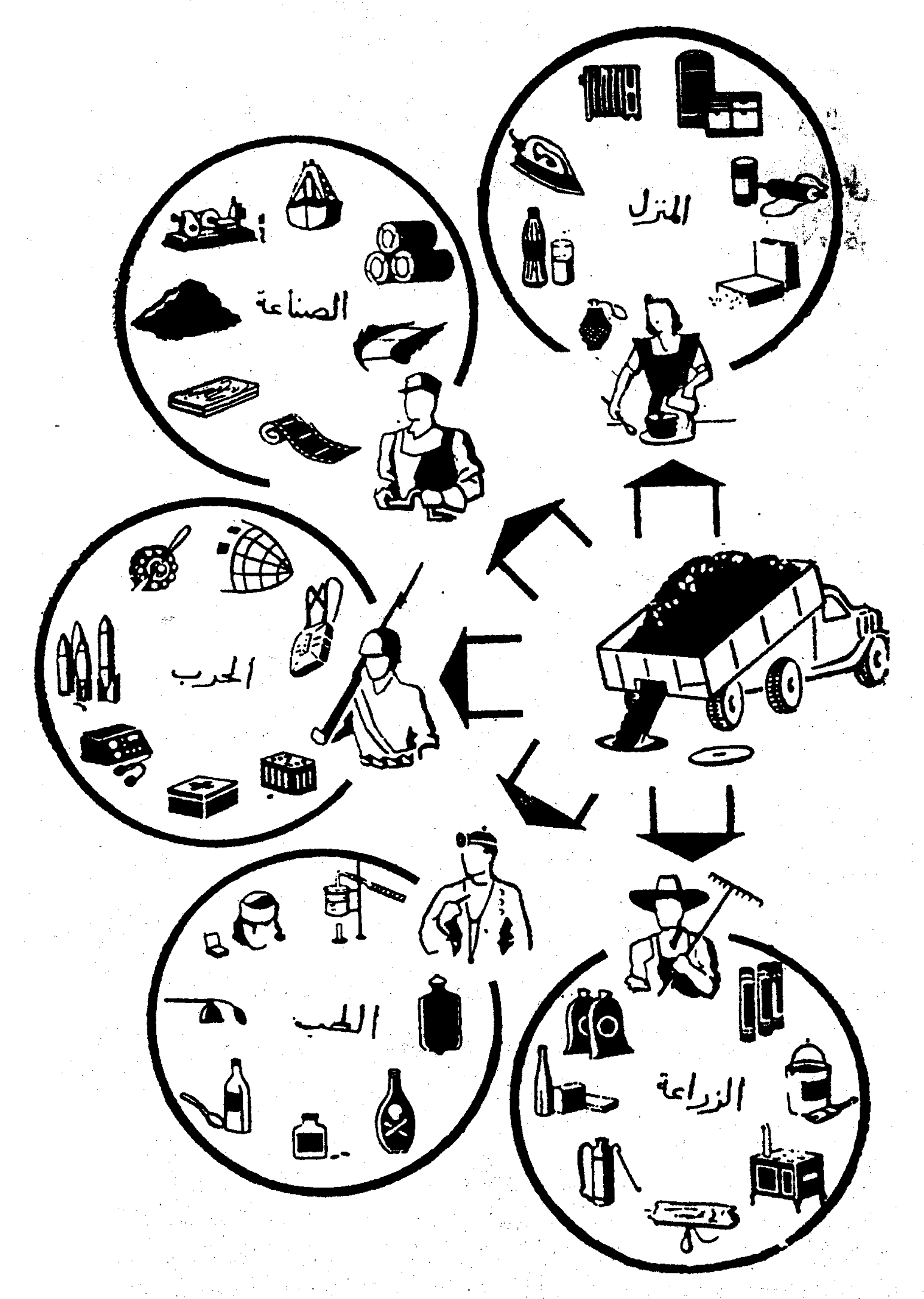
وفيها تظهر العلاقة بين الأصل وتفريعاته أو منتجاته ، كما فى شجرة حياة الأسرة حيث تظهر ذرية الجد الأكبر وذرية الذرية إلى يوم معلوم .ومن أمثلتها أيضاً اللوحات التى توضح منتجات الفحم والحديد والألبان (فيرسم — مثلا — وعاء للبن وأسهم توصل إلى صور للبن الفرز والقشدة والزبادى والرايب والشرش والجبن والزبد والمسلى والمورتة والمثلجات اللبنية ، إلخ) وكذلك لوحة تبين للمنتجات التى تصدرها دولة إلى بلاد أخرى .

٢ — لوحة الأصول :

وهى بعكس السابقة تظهر العلاقة بين عدة عناصر ونتيجتها وتجمعها أو تكوينها لحالة معينة أو لأحد المركبات الهامة،مثل الخامات التى تدخل فى صناعة الزجاج والمبانى والمفرقعات والأدوية ، كذلك لوحة تبين الدول التى تورد بضائع ومواد معينة إلى دولة أخرى .

٣ — لوحة العلاقات الإدارية والوظيفية :

وفى هذا النوع من اللوحات تبرز العلاقات بين العمليات والوظائف والتطبيقات المختلفة . ومن أمثلتها مجلس إدارة المدرسة ، والعلاقة بين السلطات



لوحة فروع تبين منتجات الفحم واستعمالاتها

التشريعية والتنفيذية والقضائية ، والعلاقة بين فروع هيئة الأمم المتحدة بعضها بعضاً ، والعمليات المختلفة التى يمر بها إصدار تشريع معين .

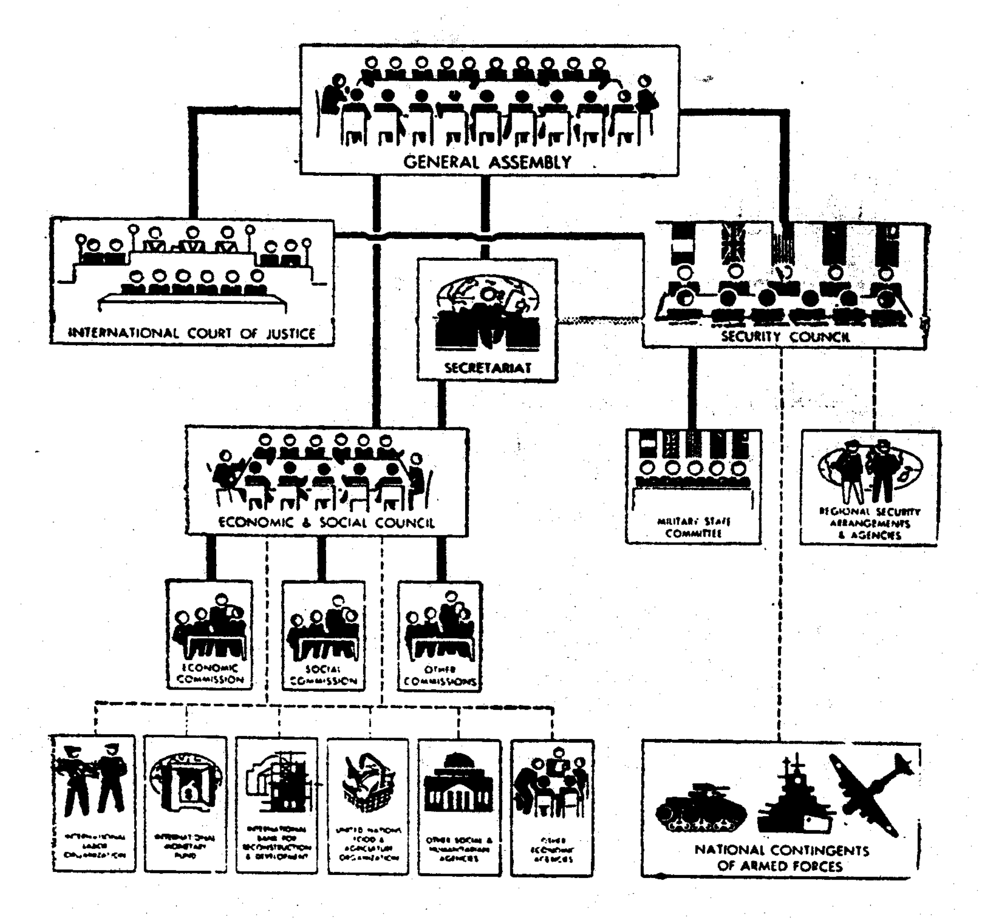
٤ — اللوحة الزمنية :

وهى تبرز العلاقة بين الحوادث والظواهر و بين مواعيدها ، كأن يرسم خط يمثل الزمن ، وتحدد عليه نقط تمثل المواعيد المختلفة أو الفترات المراد توضيح أزمانها ، ثم تكتب أو ترسم الحادثة أمام النقطة التى تمثل موعدها . ومن أمثلة العلاقات الزمنية التى يوضحها هذا النوع من اللوحات ، أعمال الحكام والعلماء والمخترعين والمكتشفين فى مدة من الزمن ، وظهور الحيوانات المختلفة فى العصور الجيولوجية المتتالية . ويمكن عمل لوحة تقارن أحداث دولتين أو أكثر فى مدة معينة .

وللوحات الزمنية تحويرات ، من أهمها الملف الزمنى ، وهو وسيلة لإشعار التلاميذ بتعاقب الأزمنة ، وهو يصنع من شريط متوسط العرض (حوالى ١٠ سم) ويقسم الشريط عرضياً إلى مسافات ، باعتبار كل مسافة تمثل سنة أو خمس سنوات أو عشر سنوات أو مائة سنة (مثلا) ، حسب التفاصيل التى يتطلبها المقرر . وبذا يتناسب طول الشريط مع المدة التاريخية التى يدرسها التلاميذ ، ومع التفصيلات التى يحتوى عليها المقرر . ويكتب على أحد طرفى الشريط « الآن » ويثبت على عصاً ويلف عليها ، وتكتب على الشريط السنوات وترسم الحوادث الهامة أمام السنة التى وقعت فيها . فإذا جذب تلميذ طرف الشريط تتعاقب أجزاؤه من الماضى حتى الوقت الحالى ، فيرى التلميذ تعاقب الحوادث مقترنة بتعاقب الأزمنة ، بترتيب حدوثها .

٥ — لوحات المقارنات :

ومن أمثلتها لوحات المقارنة بين المزايا والعيوب التى تكتنف فكرة معينة ، والمقارنة بين القمح والشعير من حيث شكل الحبة والسنبلة والورقة وغيرها ، ومقارنة أعلام الكتل المختلفة فى نطاق الأمم المتحدة .



لوحة علاقات تمثل تنظيمات الأمم المتحدة

سادساً — الرسوم البيانية

ويستخدم المدرس الرسوم البيانية بكثرة فى مجالات مختلفة ، حينما تدعو الحالة إلى توضيح علاقات عددية أو كمية أو إحصائية ، كما فى توضيح التغير فى عدد السكان ، أو المقارنة بين كمية محصول القمح فى بلدين أو أكثر أو التقلبات الجوية فى مدة معينة ، أو توزيع ميزانية الدولة على الوزارات المختلفة ، أو توزيع الملكيات الزراعية على الملاك أو مقارنة الكميات التى تنتجها دول مختلفة من البترول .

وللتعبير عن هذه الحالات يمكن استخدام أنواع من الرسوم البيانية ، منها ما يأتى :

١ — الرسم البيانى بالأعمدة :

وفى هذا النوع من الرسوم البيانية ترسم أعمدة ، أفقياً أو رأسياً ، بحيث يمثل طول العمود منها القيمة النسبية للكمية التى يرمز إليها العمود . فيمثل أطول عمود أكبر الكميات . ويلاحظ أن يكون عرض العمود فى الرسم ثابتاً ، وأن يكتب بجانب العمود أو أسفله الموضوع الذى يرمز إليه ، وأن يكتب فى « الإحداثى » الآخر تدريج يرمز إلى الكميات المشار إليها .

وهذا الرسم سهل الإعداد ، بسيط فى القراءة والفهم .

وليسهل على التلاميذ دراسة هذا النوع من الرسوم البيانية ، يلزم أن يكون عدد الأعمدة فى الرسم الواحد محدوداً ، بحيث لا يزيد عن سبعة مثلا ، ما أمكن.

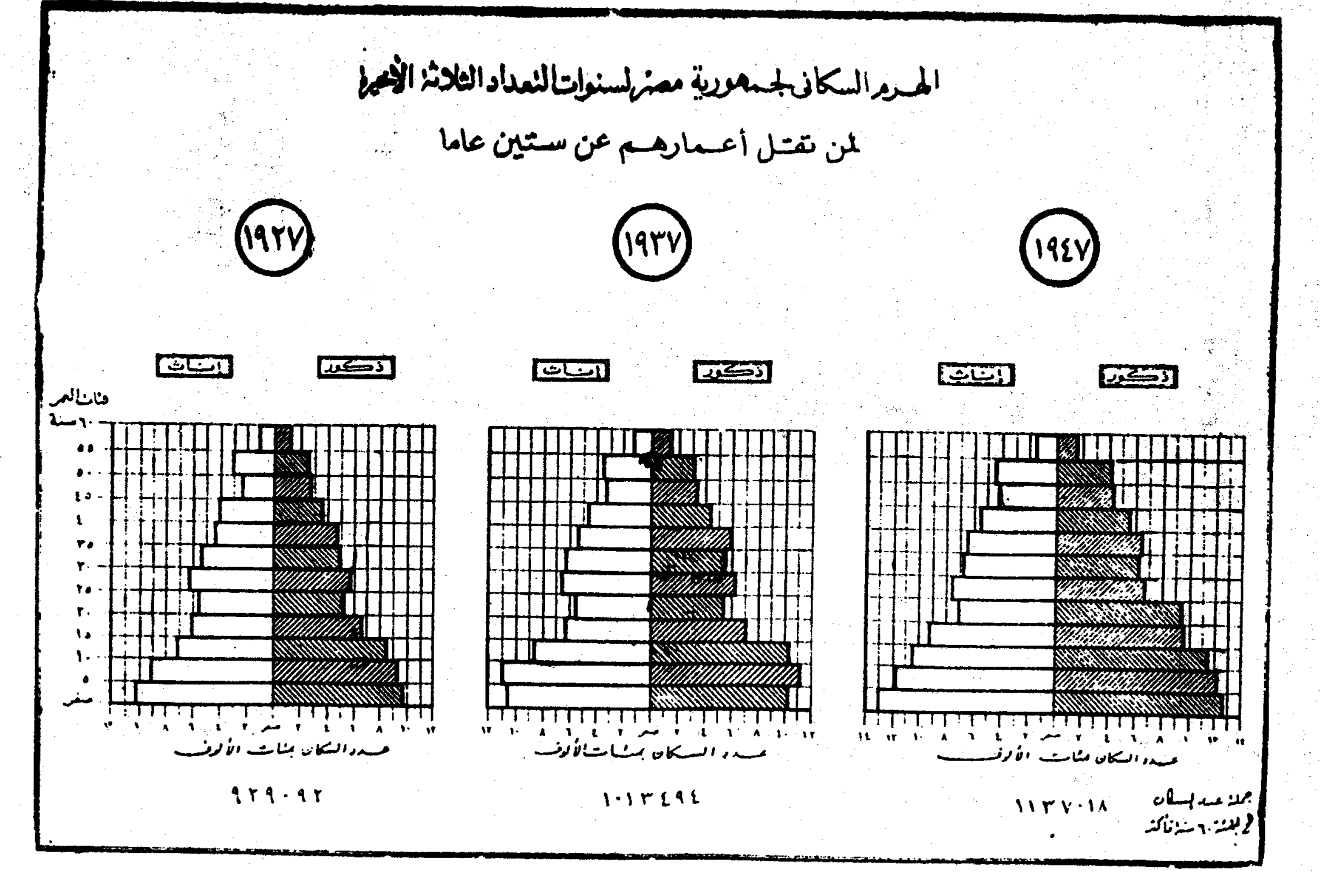
٢ — الرسم البيانى المصور :

وهذا النوع يشبه النوع السابق ، غير أنه تحل وحدات من الرسم محل الأعمدة . ويستخدم هذا النوع فى عرض التطورات والتغييرات التى طرأت على على موضوع واحد ، مثل مقارنة صادرات دولة معينة من محصول معين فى سنوات مختلفة ، أو مقارنة صادرات دول مختلفة من محصول معين فى موسم معين ، أو مقارنة صنفين أو أكثر من محصول معين .

ويلاحظ أن هذا النوع من الرسوم البيانية أسهل من سابقه فى عرض الحقائق العددية .

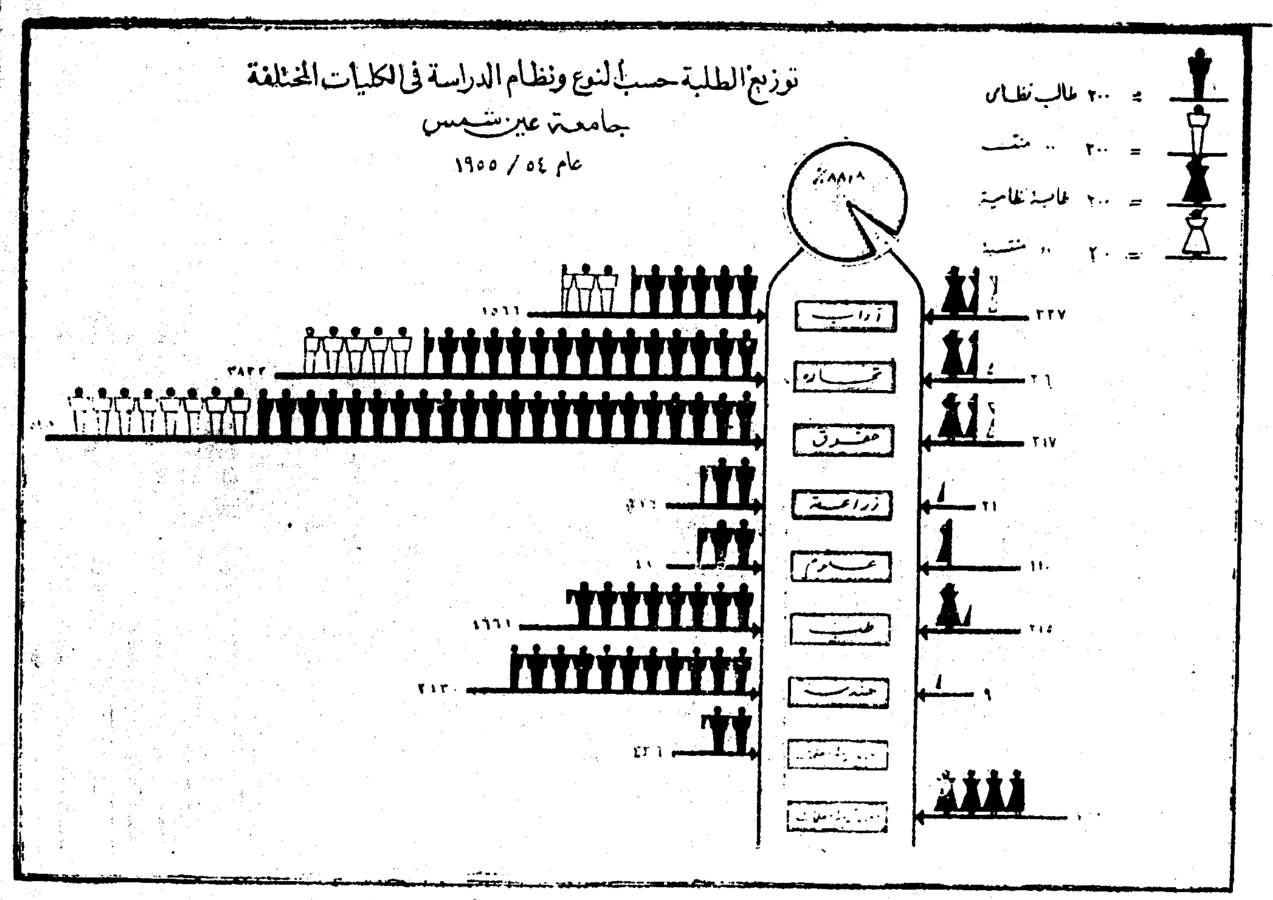
٣ — الرسم البيانى بالمساحات :

وفى حالات المقارنة بين كميتين ، لعرض ما بينهما من نسب أو اختلافات ، يمكن التعبير عن كل كمية برسم دائرتين تتناسب مساحة كل منهما مع النسبة بين الكميتين.

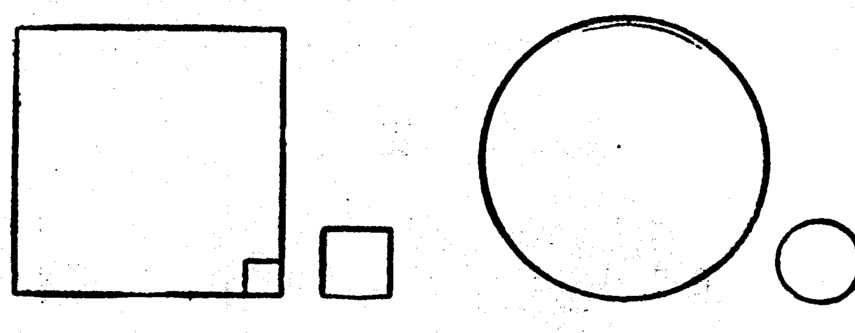


رسوم بيانية بالأعمدة للهرم السكاني في سنوات ١٩٢٧ و ١٩٣٧ و ١٩٤٧

أم يمكن من الأنسب ترتيب هذه الرسوم البيانية ترتيباً مخالفاً؟ وما هو؟



ما سر الوضوح فى هذا الرسم البيانى بالأشكال ؟



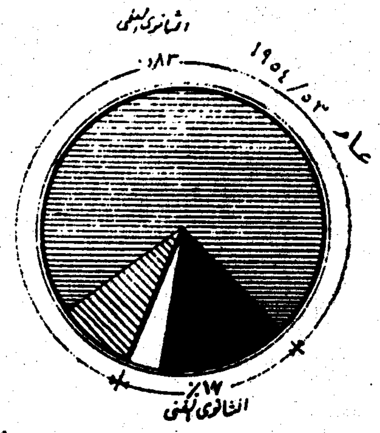
هل تصلح هاتان الدائرتان لمقارنة بين كميتين فى دروس العلوم والرياضة وغيرها ؟

محمد إيراده بسيط ، وينفقه كله وعلى إيراده كبير . وهو بخيل ، فصرف جزءاً قليلا من إيراده

الرسوم البيانية بالمساحات

كذلك يمكن التعبير عن الكميات بدلا من الدوائر بالمربعات أو المستطيلات، على أن تكون قاعدة المستطيلات ثابتة الطول.

ويعاب على هذا النوع من الرسوم بأنه كثيرا ما يؤدى إلى مدركات غير دقيقة . وقد يصل الأمر إلى بلبلة التلاميذ .



توزيع التلاميذ البنين والبنات فى المدارس الثانوية
ماذا ينقص هذا الرسم البيانى ؟

٤ — الرسم البيانى فى دائرة :

إذا أراد مدرس أن يوضح النسب بين أوجه الصرف ، فى منزل أو دولة ،

فإنه قد يستعين بالرسم البيانى فى دائرة حيث تمثل مساحة الدائرة مجموع الأموال المصروفة، وتعمل فى الدائرة قطاعات يمثل كل منها أحد أوجه الصرف ، حيث تكون مساحة كل قطاع متناسبة مع مقدار ما ينفق من مال على المرفق الذى يمثله هذا القطاع .

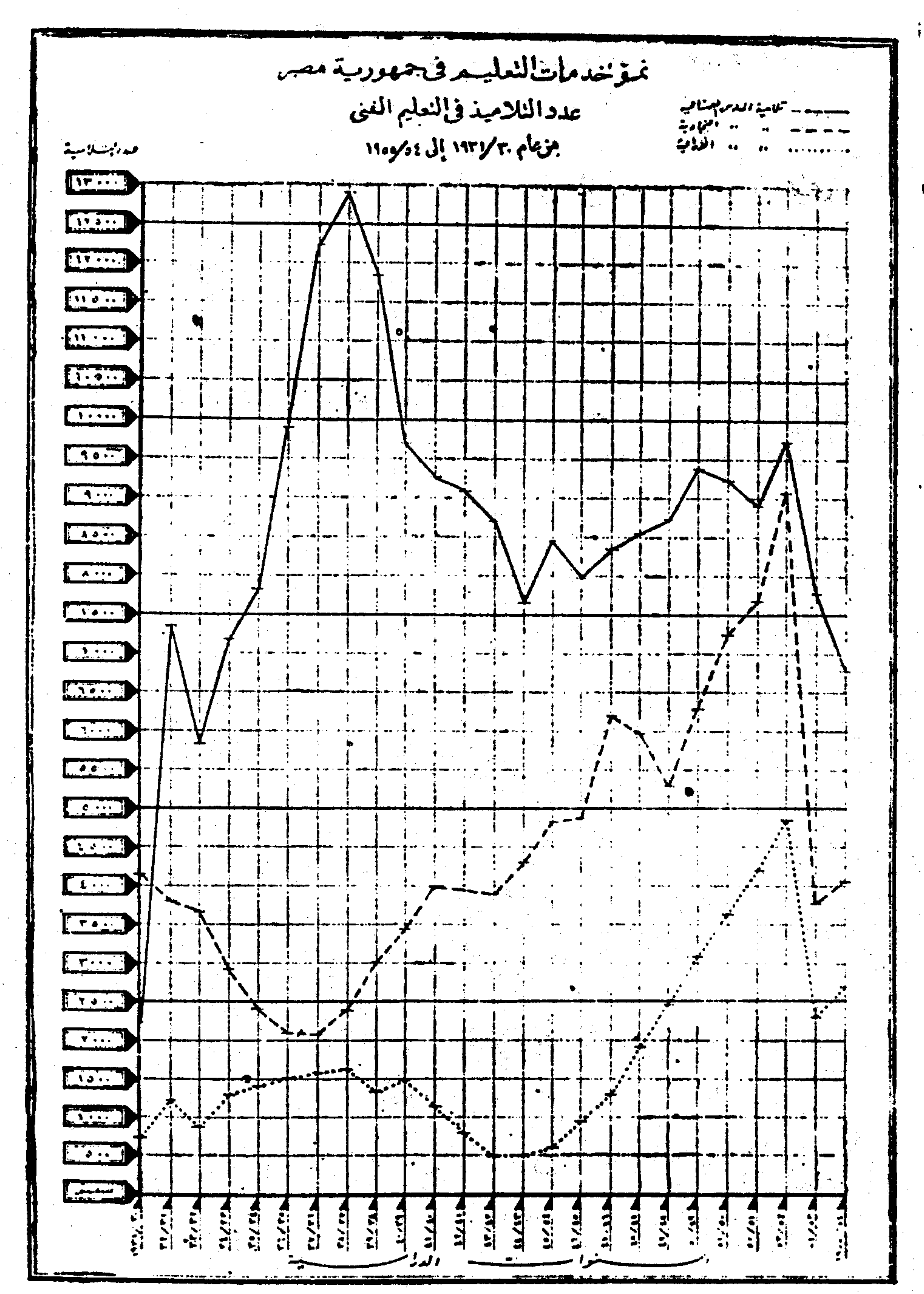
ومثل هـذا يقال عن توضيح نسب المساحات الزراعية لـكل محصول ، والميزانيات ، والضرائب ، والإنتاج ، إلخ .

٥ — الرسم البيانى بالخطوط :

و يمكن به التعبير عن العلاقة بين حقيقتين أو أكثر،حيث تمثل إحدى هذه الحقائق على الإحداثى الأفقى ، و باقى الحقائق يمثلها مجتمعة الإحداثى الرأسى ، و يعبر عن القيم المتغيرة بخطوط مستقيمة أو منحنية أو منكسرة . ومن أمثلة الموضوعات التى يمكن شرحها بهذا النوع الرسوم : العلاقة بين درجات الحرارة وحجم الغاز ، والعلاقة بين عمر الفرد ووزنه ، ودرجات حرارة مريض فى أيام مختلفة ، والعلاقة بين الدرجات المئوية والفهرنهيتية ؛وتطور ميزانية التعلم فى ربع قرن ، واستهلاك الـكهرباء فى قرية فى يوم كامل .

و يمكن أن يكون الخط الذى يمثل القيم ، متصلا ، أو متقطعاً ، أو عبارة عن شرط ، أو صلبان أو دوائر و بخاصة لو تعددت الخطوط البيانية فى الرسم الواحد .

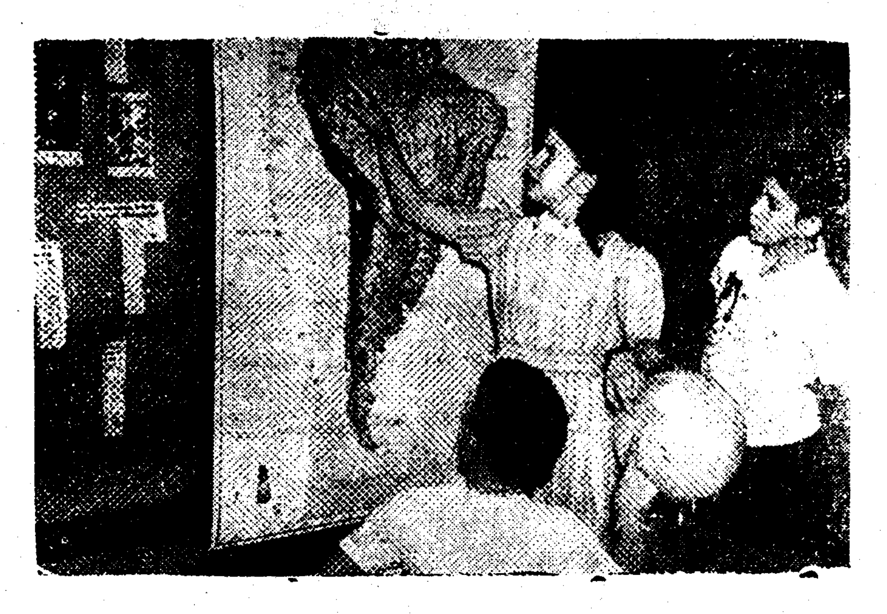
و بمقارنة هذا النوع من الرسوم بالأنواع السابقة ، يتضح أنه أدقها فى التعبير عن الـكميات وتغييراتها .



أى أنواع التعليم الفنى إلى زيادة ؟ وأيها إلى نقصان

وأيها أكثر فى التلاميذ ؟ وأيها أقل ؟

سابعاً — الخرائط

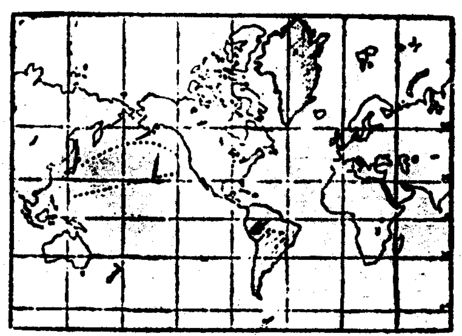


رموز الخريطة طلاسم قد تساعد على حلها الصور والرسوم

١ — مزاياها :

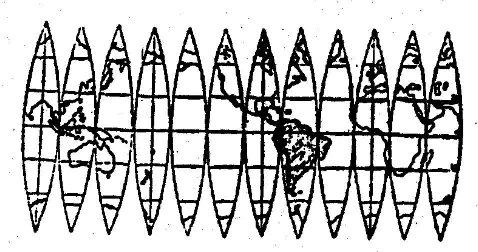
للخرائط مزايا كثيرة : فهى تتيح للتلميذ أن يقرب إلى ذهنه البعيد من البلاد والشعوب، كما تتيح له تقريب القديم مما حدث فى العصور الغابرة . وكثيراً ما يتساءل التلاميذعن بعد بلاد مثل الهند أو البرازيل عنهم ، والاتجاه الذى تقع فيه نيويورك أو بلغراد ، أو ما مساحة قارة أسترالية بالنسبة لدولتهم ، وأيهما أكبر الاتحاد السوفييتى أم الولايات المتحدة الأمريكية أم أوربا ، أو مناطق زراعة الأرز وانتشار الملاريا . فتقدم لهم الخرائط إجابات شافية .

وتقوم الخرائط على رموز للمكان والاتجاه والبعد والارتفاع . وعلى ذلك فاستخدام الخرائط متوقف على إدراك التلاميذ لهذه الرموز؛ حتى يكون من السهل



خريطة مرسومة بطريقة مركاتور : لاحظ مساحتى جرينلند وأمريكا الجنوبية

عليهم تفسير محتويات الخريطة ومعانيها المتضمنة . ومما يساعد على ذلك أن يوجد مفتاح أو دليل للمصطلحات الواردة بالخريطة، وأن يجتهد المدرس فى شرح مدلولات الرموز للتلاميذ، وأن يأتى استخدام الخريطة فى مرحلة مناسبة من نضج التلاميذ كأن يكون فى أعقاب رحلة أو بعد استخدام منضدة رمل أو كرة أرضية أو صورة جوية لمنطقة من المناطق وهكذا .



السطوح التى تغطى الكرة الأرضية : لاحظ مساحتى جرينلند وأمريكا الجنوبية

٢ — استخدام الخرائط :

ومن الشروط الأساسية فى استخدام الخرائط أن تقدم للتلاميذ بحيث تحل مشكلة فى أذهانهم أو توضح ما غمض عليهم ، بمعنى أن تقتصر بياناتها على ماله علاقة بما يراد شرحه وفهمه أو دراسته . ويلزم خلوها من التفاصيل التى لا تلزم فى الدرس؛ إذ كثيراً ما يتسبب ازدحام الخرائط بالمعلومات والبيانات فى بلبلة أفكار التلاميذ وصعوبة فهمهم .

وعلى هذا فلا يصح أن تستخدم الخرائط أيا كانت ، وإنما ينبغى أن تنتقى وفق معايير دقيقة ، كأن يراعى فى الخريطة :

١ — أن تكون رموزها كافية وواضحة بالنسبة لمدارك أغلب التلاميذ .

٢ — أن تسهل عمل المدرس .

٣ — أن تتصف بالبهجة والبساطة وإثارة شوق التلاميذ .

٤ — أن تسد حاجة ماسة فى ذهن المدرس والتلاميذ ، أو تجيب على مشكلة تحير التلاميذ .

واشتراك التلاميذ أنفسهم فى عمل الخريطة وفى تتبع محتوياتها من الأهمية بمكان . ومما يحقق هذا أن يوزع المدرس الخرائط الصماء على التلاميذ أو يعطيهم أسئلة يجيبون عليها على الخريطة نفسها، مما يحفزهم على المساهمة الفعلية فى إدراك الأفكار والبيانات اللازمة فى الدرس .

٣ — أنواعها بالنسبة لمحتوياتها :

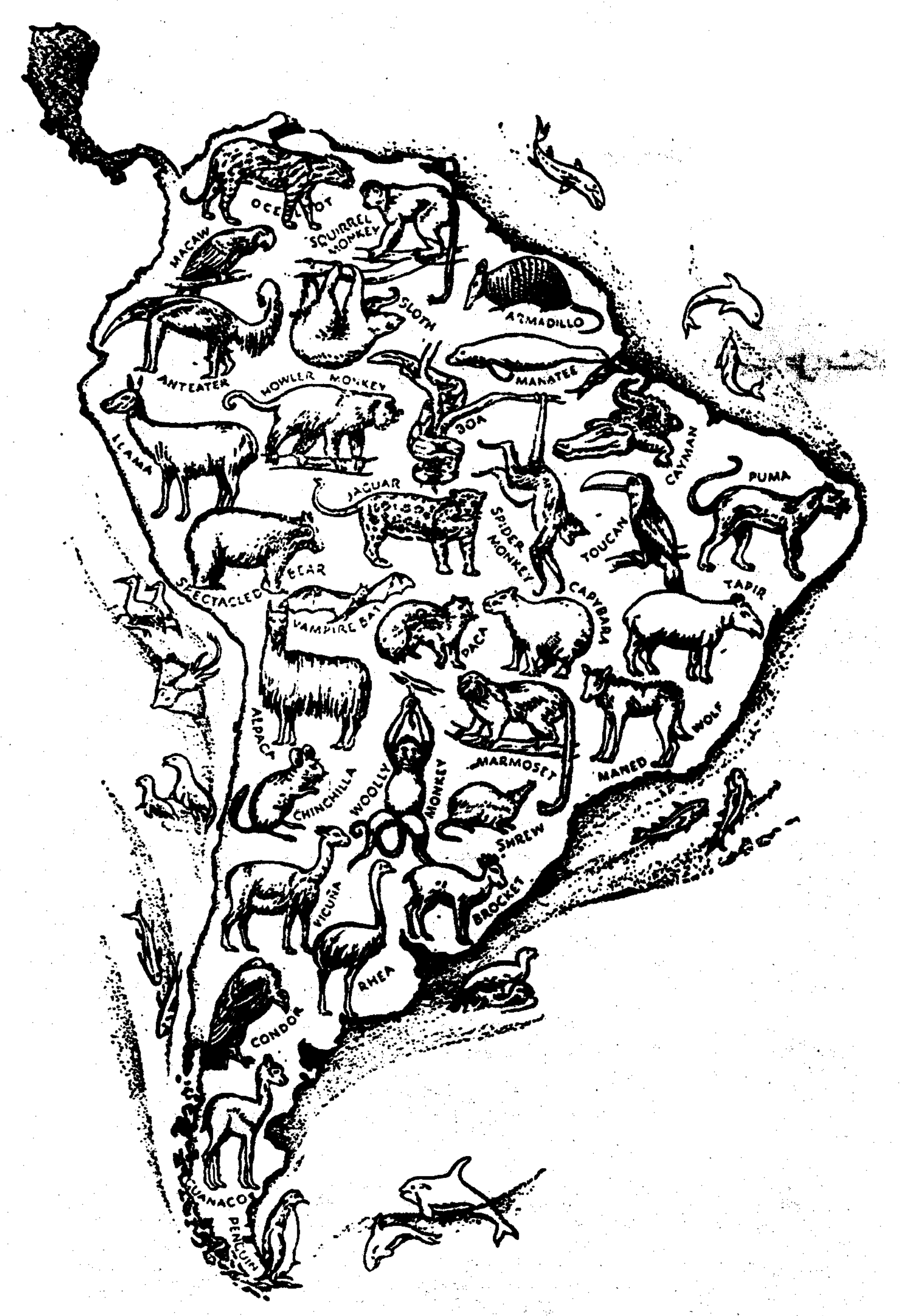
للخرائط أنواع مختلفة بالنسبة لما تتضمنه من مادة علمية . ومن هذه الأنواع ما يأتى :

١ — خرائط طبيعية ٢ — خرائط سياسية ٣ — خرائط اقتصادية

٤ — خرائط مناخية ٥ — خرائط بشرية ٦ — خرائط تاريخية

٧ — خرائط إحصائية .

(١) الخريطة الطبيعية : وتحتوى على كل ما يوضح التضاريس من انخفاض وارتفاع ، إلى جانب بيان الأنهار والبحار والبحيرات ، موضحة الجبال والتلال والصحارى والأراضى المنخفضة . ولهذا النوع من الخرائط أهمية لدى مدرس الجغرافيا .



خريطة لتوزيع الثروة الحيوانية فى أمريكا الجنوبية

(ب) الخريطة السياسية : وتوضح التقسيم السياسى للدول . وقد توضح إلى جانب ذلك عواصم هذه الدول وأهم المدن فيها ، وتبرزه الدول التابعة لدولة أو نظام ما بلون واحد (مثال : دول الكومنولث البريطانى أو الدول الشيوعية). ويستعان فى توضيح هذه الخريطة بالألوان المختلفة للدول المتعددة . وتفيد هذه الخرائط فى تعريف التلاميذ مساحات الدول وجيرانها ، إلخ .

(ح) الخريطة الاقتصادية : وتحتوى على المعلومات الاقتصادية، مثل مناطق إنتاج البترول فى العالم أو مناطق زراعة القمح أو مناطق إنتاج الفحم أو الحديد أو أى نوع من أنواع الثروات الاقتصادية فى العالم (نباتية ، حيوانية ، معدنية) . وهى تهتم بإبراز الكمية لتسهيل عملية المقارنة فى أذهان التلاميذ. ويرمز لكل سلعة برمز أو بنقطة ، بحيث تتضح للتلميذ من نظرة عابرة كثافة الإنتاج ونوعه .

(د) الخريطة المناخية : وتحتوى على بيانات مناخية ، مثل توضيح الرياح واتجاهاتها ، أو توزيع الأمطار فى نصف عام أو فى سنة كاملة . كذلك يمكن عمل خريطة توضح درجات الحرارة أو متوسطات كميات الأمطار .

(ه) الخريطة البشرية : وتوضح كل مايتعلق بعلم الأجناس البشرية من حيث أنواع هذه الأجناس المختلفة وأماكن انتشار كل جنس منها ونسبة انتشاره وهجراته . ومن أصناف الخرائط البشرية أيضاً مايوضح توزيع اللغات والأديان .

(و) الخريطة التاريخية :وتحتوى على المعلومات التاريخية المراد إبرازها . فمثلا يمكن توضيح خط سير حملة من الحملات ، أو الأماكن الأثرية فى دولة من الدول ، أو بيان المدن التاريخية ومعبوداتها المختلفة، أو اتساع دولة أو مدينة فى عصر من العصور أو فى عصور متتالية .

(ز) الخريطة الإحصائية : وتحتوى على المعلومات الإحصائية المراد إبرازها. فمثلا : يمكن عمل خريطة تبين كثافة السكان فى العالم أو كثافتهم المختلفة فى أنحاء دولة من الدول. كما يمكن عمل خريطة تبين نسب التعليم فى البلدان المختلفة، إلخ .

٤ — أشكالها :

للخرائط أشكال متعددة من أهمها ما يلى :

(ا) الخريطة المجسمة (ومع أنها نوع من المجسمات إلا أن مقارنتها بغيرها من الخرائط تستوجب الإشارة إليها موة أخرى هنا) : والغرض منها تجسيم الحقائق الجغرافية بحيث تبرز كأنها واقعية .

(ب) الخريطة المسطحة : وتعمل فى العادة على الورق أو الخشب أو الصفيح . ويستعان على التوضيح فيها بالألوان المختلفة عوضاً عن التجسيم . فمثلا يمكن توضيح اختلاف التضاريس باستعمال ألوان مختلفة: فالبنى الداكن للجبال العالية، والأصفر للصحراء، والأخضر للمناطق المنخفضة، والأزرق للبحار ، إلخ. ويلزم أن يصحب هذه الخريطة دليل لبيان مدلول الألوان المختلفة. وفى حالة عدم استخدام الألوان قد يرمز للجبال بلون أسود وللتلال بمربعات والصحارى بخطوط وللوديان بمساحات بيضاء، مثلا.

(ح) الخريطة الكهربية : ويقصد بها توضيح المعلومات التى بالخريطة المسطحة بالاستعانة بمصابيح كهربية صغيرة ذات ألوان مختلفة ، بحيث تخدم الغرض المطلوب توضيحه . فمثلا يمكن عمل خريطة للإقليم الجنوبى توزع عليها أنواع المحاصيل الزراعية المختلفة فى مديريات الإقليم ونسبة كل محصول ، ويستعان فى توضيح ذلك بعدد من المصابيح الكهربية ذات اللون الواحد أو الألوان المختلفة . فإذا أضيئت المصابيح البيضاء ظهر توزيع محصول القطن ، والصفراء للقمح ، والخضراء للبرسيم ، والزرقاء للكتان ، مثلا .

والخلاصة أن المدرس يمكنه جذب انتباه تلاميذه إلى خريطته ما دام مدركا لعوامل جذب الانتباه، التى منها: التجسيم والحركة واللون الزاهى والحجم المناسب والوضوح ، إلخ .

٥ — تقويم الخرائط :

يمكن أن يحدد مدى نجاح الخريطة فى تحقيق أهداف الدرس بالإجابة على أسئلة كالآتية :

١ — هل مساحتها من الكبر بحيث يرى تفاصيلها أبعد تلميذ فى الفصل ؟

٢ — هل الخريطة غير مزدحمة بالتفاصيل ، وإنما يكتفى بالعناصر المطلوبة ؟

٣ — هل يدرك التلاميذ بسهولة الأبعاد ؟ أى هل يوجد مقياس للرسم واضح وصحيح ؟ أم توجد خريطة أخرى لمكان مألوف (بلد التلاميذ مثلا) على الخريطة موضوع الدراسة ؟

٤ — هل رموزها بسيطة بالنسبة لمدارك التلاميذ ، كماً ونوعاً ؟

٥ — هل ألوانها مميزة بحيث تفيد فى الرمز إلى الارتفاعات أو الدول مثلا ؟ أم أن الألوان تستخدم للتشويق فقط؟ أم أنه لم يوجد مايدعو لاستخدام الألوان ؟

٦ — هل المادة العلمية والمصطلحات دقيقة وصحيحة بالنسبة للغرض المنشود من استخدامها فى الدرس ؟

٧ — هل الخريطة مناسبة لمستوى مدارك التلاميذ المعروضة عليهم ؟

٨ — هل الخريطة متينة وسهلة الحفظ والصيانة وتحتمل كثرة الاستعمال ؟

* * * * * * *



أولا — أهمية الوسائل التعليمية للغة .

ثانياً — أهمية اللغة للوسائل التعليمية .

ثالثاً — مدركات خاطئة .

الرّموز اللفظيّة

جاء فى الفصل الأول من هذا الكتاب أن ظهور المدارس الأكاديمية صاحبه استخدام الألفاظ المجردة فى التعليم ، واتبـــاع أساليب التحفيظ والتسميع فى التدريس . وصار التلاميذ يرددون كثيراً من الألفاظ دون أن يفهموا معانيها ؛ لأنه لم تكن لديهم خبرات حاسية عما يتحدثون عنه ، لتجعل الكلمات حية أو ذات معنى ، مما دعا قادة التربية إلى القيام بمحاولات لمعالجة اللفظية فى التعليم . ومن هـــذه المحاولات استخدام الوسائل التعليمية لأغراض من أهمها معالجة اللفظية .

أولا — اهمية الوسائل التعليمية للغة

فهل يعنى ذلك أن الوسائل التعليمية تحل محل الكلمة ؟ الإجابة لا . ذلك لأن اللفظية تختلف عن الكلمة :فالمقصود باللفظية هو استعمال الألفاظ وترديدها دون أن يفهم مستخدمها معانيها ومدلولاتها.والمقصود بالكلمة هو اللفظ ذو المعنى الذى يستخدمه الفرد وهو مدرك لمعانيه .

إن لفظ « نبات » يدل على شىء معين. ولفظ « شجاع » يدل على صفة معينة. ولفظ« طفو » يدل على عملية معينة . و يلاحظ هنا أن اللفظ ليس الشىء ذاته أو الصفة ذاتها أو العملية ذاتها . ولكنه يرمز إلى الشىء أو الصفة أوالعملية .

وليس كل من يتحدث أو يقرأ أو يكتب هذه الألفاظ وغيرها يدرك بالضرورة لمعانيها أو لما ترمز إليه: فقد يردد التلميذ ألفاظاً وجملا لا يفهم لها معنى؛ لأنه ليست لديه خبرات حاسية يمكن أن تجعل هذه الألفاظ حية ذات معنى: كأن يتحدث التلميذ مثلا بحماس عن الأمانة أو التعاون أو التغذية أو النظافة أو الأمراض أو المغناطيسية أو تركيب الأحماض أو عن النظام الاجتماعى أو التجارى، دون أن تكون لديه أية خبرات واقعية تتضمن هذه الأفكار . إنه فى هذه الحالة يستخدم ألفاظاً رنانة ، ولكنها خالية من المعنى . وهذا هو التعليم نفسه الذى كان يحاول إصلاحه كل من كومنيوس وروسو وبستالوتزى وهربارت وديوى وغيرهم من قادة التربية .

وقد يستخدم التلميذ الكلمات نتيجة إدراك مبنى على خبرات حاسية ، مادية أو شبه مادية، كما فى الأمثلة الآتية :

فقد يستطيع المدرس أن يهيئ لتلاميذه فرصة المرور فى خبرات هادفة مباشرة عن « النبات » بأن يعطيهم بذوراً وحبوباً وأبصالا ، يزرعونها ، فيلاحظون تكون الجذور والسيقان والأوراق والأزهار والثمار. ومن هنا يدرك التلاميذ معنى كلمة « نبات » .

كذلك يستطيع المدرس أن يحضر للتلاميذ عينات من نبات كالقمح والفول والبسلة والبصل والورد ، أو مصبرات لها أو لغيرها من النباتات ، فيدرك التلاميذ المقصود بكلمة « نبات » .

كما يستطيع المدرس أن يهيئ لتلاميذه فرصة ليقوموا بتمثيلية بسيطة عن نمو النباتات ، أو ليقوموا برحلة قصيرة داخل المدرسة أو خارجها لمشاهدة النباتات ، أو ليعرض عليهم فلما متحركا أو ثابتا أو مجموعة من الصور أو الرسوم عن النباتات وأجزائها وأشكالها . كل ذلك يجعل كلمة « نبات » غنية فى معناها .

وليس ما ذكر خاصا بصغار التلاميذ وحدهم . بل هو يسرى على كبارهم وصغارهم على حد سواء . فالغالب أن تكون كلمة « نبات » واضحة بالنسبة للكبار . ولكن قد لا يستطيع معظمهم التمييز بين القمح والشعير ، أو القطن المصرى والقطن الهندى (الغريبة) أو نبات مصاب وآخر سليم فهذه الألفاظ يصعب — وقد يستحيل — تفسيرها باستخدام الكلمات وحدها . وإلا فإن ما يدركه التلاميذ سيكون فى الغالب مختلفاً عن الواقع ، كما اختلفت مدركات الرسامين الثلاثة فى تجربة رسم الحيوان «آكل النمل» ،التى سبق شرحها فى صفحة ١٣ وما بعدها من هذا الكتاب . أى أنه من الضرورى تدعيم الألفاظ بخبرات حاسية ، مادية أو شبه مادية .

وما يقال عن الأشياء ولزوم تدعيمها بخبرات حاسية ، يقال أيضاً عن الصفات وعن العمليات .

والخلاصة أن على المدرس أن يستخدم كلمات واضحة المعانى بالنسبة لجميع تلاميذه . وإلا فإن عليه أن يربط بين اللفظ والخبرات الحاسية : إما بإمرار التلاميذ فى خبرات حاسية واستخدام الوسائل التعليمية ، أو بتذكيرهم بخبرات حاسية (مروا هم بها) عن طريق التشبيه وإيراد الأمثلة ، كما هو الحال عند شرح شكل الأرض : فقد يستخدم المدرس النموذج (الكرة الأرضية)، أو يشبهها ببرتقالة، يحدث التلاميذ عنها، أو يحضر البرتقالة ذاتها فى الدرس .

ومن هذا تتضح القيمة الوظيفية للوسائل التعليمية — إذا أحسن اختيارها واستخدامها — فى توصيل الأفكار ومعالجة اللفظية .

ولا تقتصر وظيفة الوسيلة التعليمية على شرح معنى اللفظ أو الكلمة . إنما للوسائل التعليمية وظيفة أخرى ، هى أنها تعاون التلاميذ ليصلوا إلى مدركات أو تعميمات أو قواعد أو قوانين أو مبادىء أو معادلات لما تعلموه : فالتلميذ قد

يدرك فى درس من الدروس أن نبات القمح يتكون من جذر وساق وأوراق وأزهار وثمار . وفى درس آخر يدرك أن نبات الفول يتكون من جذر وساق وأوراق وأزهار وثمار كذلك . وفى درس ثالث يدرك أيضاً أن نبات البسلة يتكون من جذر وساق وأوراق وأزهار وثمار كذلك أيضا . ثم يدرك فى درس رابع أن نبات البصل يتكون من جذر وساق وأوراق وأزهار وثمار كسابقاتها . و بعد أن يحصل التلاميذ على هذه المدركات جميعاً — وقد اعتمدت على خبرات حاسية — يصلون إلى تعميم أو قاعدة أو مدرك عام : فيتعلمون أن أجزاء النبات الرئيسية هى الجذر والساق والأوراق والأزهار والثمار .

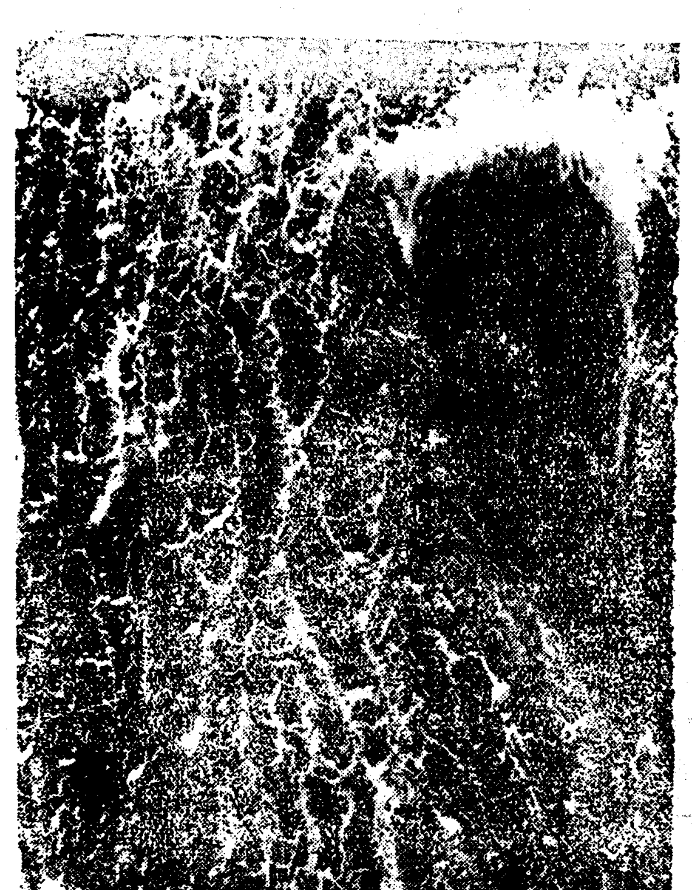
هذه التعميمات ضرورية لتكتمل عملية التعلم . بل إن من علماء التربية من يعتبر أن كل عملية تعلم يجب أن تنتهى بتكوين تعميمات . و إلا فإن العملية تعتبر مبتورة ، وأحيانا تعتبر تافهة وعديمة القيمة . وحجتهم فى ذلك أن فائدة التعلم تتجلى فى انتقال أثره من موقف إلى آخر . وأحد شروط انتقال أثر التعلم هو وصول التلميذ إلى تعميمات لما تعلمه .

فالتعميمات إذن ضرورية . والتعميمات كلمات ومجردات لأشياء وصفات وعمليات . والوسائل التعليمية ضرورية ولازمة ليصل التلميذ إلى هذه التعميمات . أى أن للوسائل التعليمية فائدتين هامتين هما :

ا — أنها تعالج اللفظية وتكسب الكلمات معانى .

ب — أنها ضرورية لوصول التلاميذ إلى مدركات وتعميمات هامة ؛ لكى يعتبر التعلم مثمرا .

على أن عملية التعلم لا تقف عند تكوين مدرك عام : فقد يحدث — بعد أن يصل التلميذ إلى تعميم معين كالذى سبق ذكره ، وهو أن كل نبات يتكون من أجزاء رئيسية هى الجذر والساق والأوراق والأزهار والثمار — أن يقرأ التلميذ



من تشرح الوسيلة التعليمية نفسها بنفسها ؟

(لليسار) شاهد الصورة العليا لفيف من المدرسين :

فقال أحدهم إنها صورة أمواج تصدم قاربا محطما .

وقال آخر إنها صورة عش متهدم تركه عصفور .

وقال ثالث إنها صورة شباك صيد الأسماك .

فما الحقيقة ؟

(أسفل) صورة ماذا هذه ؟ للإجابة المرجو من القارئ أن يقلب الصفحة .

الصورة الأولى لألياف على جذع نخلة . والثانية لقطعة من الزلط .



فى كتاب،أو يسمع فى محاضرة،أن الورد نبات يزهر ولا يثمر ، وأن القصب نبات لا يزهر ولا يثمر . هنا يقود المدرس التلميذ فى خبرات حاسية عن طريق المشاهدة فى رحلة أو لحص عينات لهذين النباتين،ويدرسها ، قبل أن يعدل التلميذ عن تعميماته السابقة ، ويصل إلى تعميمات جديدة .

ومن هذا يتبين أن التلميذ ينتقل بين الوسائل التعليمية الحاسية والتعميمات المجردة ، جيئة وذهابا ، حسبما تتطلب العملية التعليمية .

ثانيا — أهمية اللغة للوسائل التعليمية

ولا يفهم مما سبق أن الوسائل التعليمية تخدم اللغة دون أن تقوم اللغة بخدمة الوسائل التعليمية . إنما النفع بين اللغة والوسائل التعليمية متبادل .

فالتلميذ الذى يمر فى خبرات هادفة مباشرة يحتاج إلى اللغة ، ليعبر عما يفعله ؛ وليجمع البيانات التى تلزمه . كما أنه يحتاج إلى توجيهات المدرس التى يستخدم فيها الكلمات .

وعندما يستعين المدرس بالمجسمات فإنه يستخدم الكلمات للتشويق والإثارة وللشرح والتوضيح وللمتابعة والتقويم .

والتلاميذ فى أكثر التمثيليات لا يستغنون عن الألفاظ فى التعبير عن انفعالاتهم وآرائهم وتصرفاتهم ، سواء كانوا ممثلين أو متفرجين .

وما يقال عن الوسائل التعليمية السابقة ينطبق على التوضيحات العملية والرحلات والمعارض والأفلام وغيرها من الوسائل التعليمية .

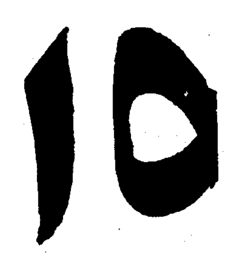
ثالثاً — مدركات خاطئة

وعلى ضوء الفكرتين السابقتين ـ فكرة أن الوسائل التعليمية تخدم الألفاظ ، وفكرة أن الألفاظ تخدم الوسائل التعليمية ـ يظهر خطأ بعض المدركات الشائعة :

فهناك من يقول إن الصورة الواحدة تعادل ألف كلمة . وهذا القول مبالغ فيه كثيراً : فقد لا تكون للصور فى ذاتها أية قيمة تعليمية بتاتاً ، مثل صورة لقطاع عرضى فى ساق نبات « جنكس » إذا قدمها مدرس لتلميذ فى المرحلة الابتدائية دون أن يحدثه عما يراه . ومثل فلم صامت خال من العبارات التوضيحية والعناوين ولم يسبقه تقديم ولم يصاحبه شرح، إذا عرض على تلاميذ فصل ما فإن كل تلميذ سيفسر ما يراه حسب خبراته: فهذا تلميذ يقول إن من يشاهدهم فى الفلم من أهالى الصين ، وآخر يقول إنهم من أهالى اليونان ، وثالث يقول إنهم من الأتراك . مع أن الفلم كان يحتوى على مشاهد من هولندا وحياة شعبها . ومن هذا يمكن استنتاج أن الصورة التى تعرض خبرات جديدة لا توصل أية فكرة كما يجب ، مالم يصحب الصورة شرح لفظى . و بالتالى لا تعادل الصورة بالضرورة ألف كلمة .

وثمة خطأ آخر مرتبط بالسابق يتمثل فى قول شائع وهو أن الوسيلة التعليمية تشرح نفسها بنفسها . وهذا القول خاطئ : لأن الوسيلة التعليمية — حتى ولو كانت رحلة أو فلماً ناطقاً — تحتاج إلى إشارة وتقديم وشرح وتدعيم ومتابعة وتقويم ، تمشياً مع ما سبق ذكره عن القواعد العامة لاستعمال الوسائل التعليمية . وهذا كله يتطلب استخدام الألفاظ . و بذا لا تستغنى الوسيلة التعليمية عن المدرس ، كما لا يستغنى المدرس عن الوسيلة التعليمية .

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★



أولا — إدارة الوسائل التعليمية :

١ — الإدارة المركزية .
٢ — الأقسام المحلية أو الاقليمية للوسائل .
٣ — المدارس وما يوجد بها من جمعيات للوسائل .

ثانياً — تخطيط برنامج الوسائل التعليمية وتنفيذه :

١ — أساسيات .
٢ — القوى البشرية .
٣ — الحصر والاستعلام وشراء الأجهزة .
٤ — النشر .
٥ — دراسة الاحتياجات .
٦ — إنتاج الوسائل وتقويمها .
٧ — التدريب .
٨ — تقويم برنامج الوسائل .

برنامج الوسائل التعليمية

إن حركة الوسائل التعليمية حركة قديمة فى التربية والتعليم ، إلا أنها قد نالت اهتمام رجال التربية والتعليم فى السنوات الأخيرة فى الإقليم المصرى ، و بدأت تتبلور الاتجاهات والمبادئ الجديدة فيها ، و بخاصة بعد أن أنشئت إدارة الوسائل التعليمية ، بموجب القرار الوزارى رقم ٨٧٤ بتاريخ ٨ سبتمبر سنة ١٩٥٦ . وأعقب ذلك إنشاء أقسام الوسائل التعليمية بالمناطق التعليمية الاثنتين وعشرين فى الإقليم المصرى فى سبتمبر سنة ١٩٥٧ . ثم أنشئت جمعيات للوسائل التعليمية فى عدد كبير من المدارس فى الشهور الأخيرة .

وحركة الوسائل التعليمية — ككل عمل تعليمى حيوى — باقية ما بقى التعليم . ولما كانت تلك الحركة قد اتخذت أهميتها الواضحة وصورتها المحددة ، فلا بد من التخطيط والإعداد لها ؛ حتى يضمن لها النجاح والانتشار على أسس سليمة .

أولا – إدارة الوسائل

ومن الملاحظ أن هذه الحركة – لكى تنمو وتزداد ازدهاراً – تحتاج إلى قادة يحملون الجديد من الأفكار فى ميدان الوسائل التعليمية ، و يستهدفون تعليما أفضل وتحسيناً لعملية التعلم والتعليم للملايين عن طريقها . وقد يكون هؤلاء الأشخاص فى إدارة مركزية ، أو فى أقسام محلية أو إقليمية ، أو فى مدرسة أو فى جمعية للوسائل . وفيما يلى شرح لكل من هذه المستويات :

١ — الإدارة المركزية

وهى تهيمن على عدة أقسام أو تنظيمات أصغر منها . وتقوم الإدارة المركزية بتوجيه الوسائل التعليمية وتصميمها وإنتاجها وتوزيعها. ونظراً لضخامة إمكانياتها، يمكنها التصميم والإنتاج على نطاق واسع . كذلك يمكنها التعاقد على شراء الأجهزة والأدوات والخامات ، مما يلزم للتعليم بالوسائل التعليمية ، من الداخل أو الخارج ، بالجملة بسعر منخفض نسبياً عادة . كما أنها تستطيع أن تضطلع بإنتاج الصعب والمعقد من الوسائل ، مما لا يمكن للتنظيمات الأصغر منها أن تقوم بإنتاجه : لأن لدى الإدارة المركزية فى العادة الإمكانيات المادية والكفاءات الممتازة فى هذا الميدان ، مما يمكنها من تصميم تلك الوسائل المعقدة وإنتاجها وتوزيعها . ومن أمثلة الإنتاج الصعب والمعقد إنتاج الأفلام السينمائية التعليمية . أو تسجيل الأناشيد التعليمية ودروس اللغات على شرائط أو أسطوانات ، وهكذا .

وفيما يلى تخطيط للتنظيم الذى اتبع فى إدارة الوسائل التعليمية فى إحدى مراحل تطور العمل بها :

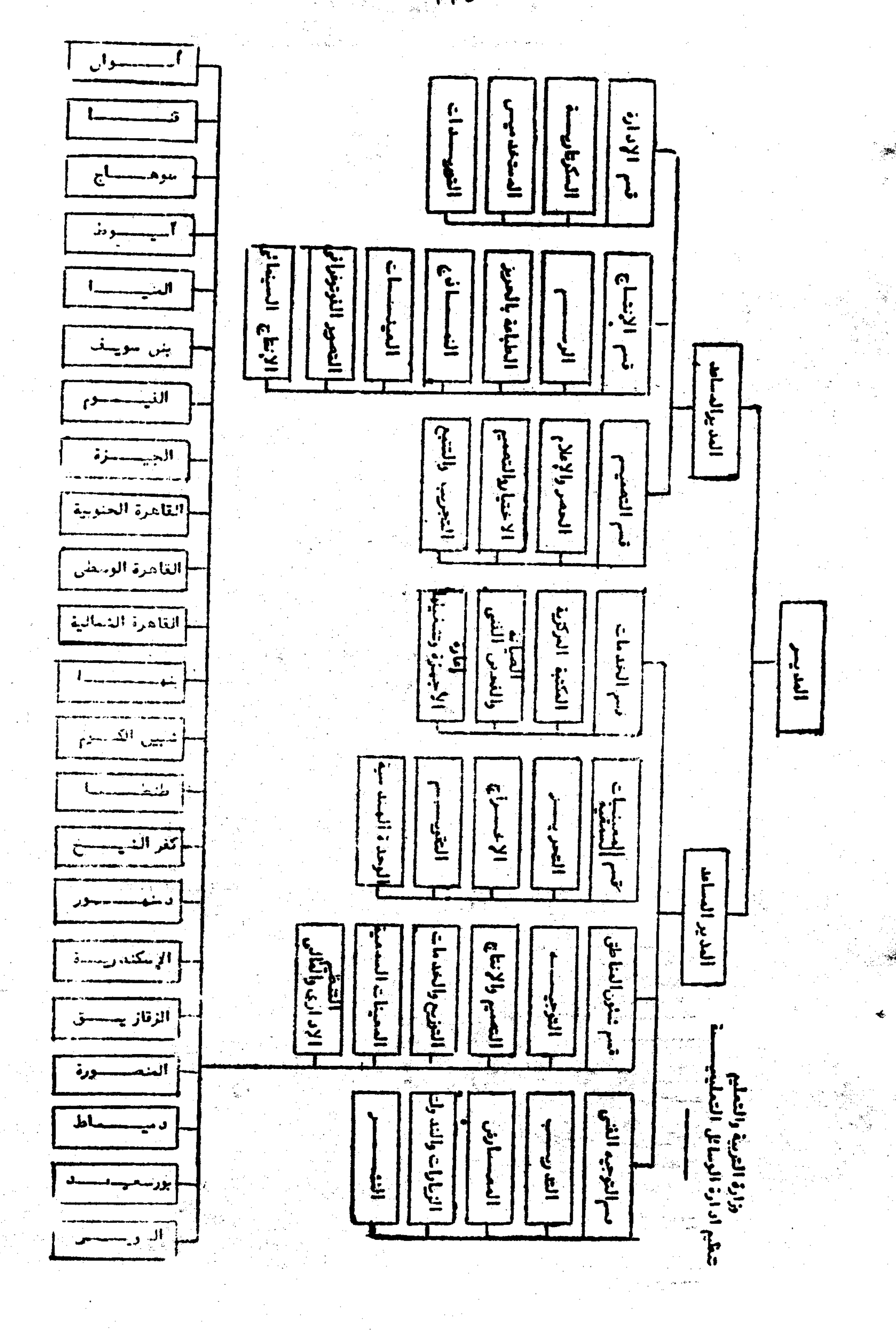
١ — اختصاصات قسم التوجيه الفنى

١ — التوجيه الفنى العام لبرامج التدريب على الوسائل التعليمية ، مركزياً بالقاهرة ومحلياً بالمناطق والمدارس .

٢ — وضع مناهج التدريب للدورات المركزية ، والقيام بتنفيذها .

٣ — تقديم المعونة الفنية فى كل ما يتعلق بأعمال التدريب المحلى فى المناطق ، والمساهمه فنياً — كلما أمكن — فى عمليات التدريب على الوسائل التعليمية بالدورات التى تنظمها مختلف الجهات التعليمية المسئولة بالوزارة .

٤ — التوجيه الفنى العام لمعارض الوسائل ومتاحفها ، وإقامة المعارض


وزارة التربية والتعليم
تنظيم ادارة الوسائل التعليمية
المدير
المدير المساعد
المدير المساعد
قسم الإدارة
السكرتارية
المستخدمين
التوريدات
قسم الإنتاج
الرسم
الطباعة بالحرير
النماذج
الميناسات
التصوير الفوتوغرافي
الإنتاج السينمائي
قسم التصميم
الحصر والإعلام
الاختيار والتصميم
التجريب والتتبع
قسم الخدمات
المكتبة المركزية
الصيانة والفحص الفني
إعارة الأجهزة وتشغيلها
قسم المعينات السمعية
التحرير
الإخراج
التقويم
الوحدة الهندسية
قسم شئون المناطق
التوجيه
التصميم والإنتاج
التوزيع والخدمات
المعينات السمعية
التنظيم الإداري والمالي
قسم التوجيه الفني
التدريب
المعارض
الزيارات والندوات
النشر
أسوان
قنا
سوهاج
أسيوط
المنيا
بني سويف
الفيوم
الجيزة
القاهرة الجنوبية
القاهرة الوسطى
القاهرة الشمالية
بنها
شبين الكوم
طنطا
كفر الشيخ
دمنهور
الإسكندرية
الزقازيق
المنصورة
دمياط
بورسعيد
السويس

المركزية، ومعاونة المناطق فنيا على إنشاء معارضها ومتاحفها الإقليمية والمدرسية .

٥ — إصدار الكتيبات والنشرات والتقارير التوجيهية عن أنباء الوسائل وبحوثها ومختلف موضوعاتها ، فى داخل الجمهورية العربية المتحدة وخارجها .

٦ — الإشراف على جمع المقالات الخاصة بالوسائل التعليمية التى تنشر عن طريق الإدارة ، فى المجلات التربوية وغيرها . والتوجيه العام لنشاط النشر عن الوسائل التعليمية بالمناطق .

٧ — تنظيم زيارات رجال التعليم بالإدارة العامة بالقاهرة ، وتشجيع زياراتهم لأقسام الوسائل بالمناطق ، وتبادل الزيارات بين المدارس بعضها بعضاً .

٨ — عقد ندوات تعليمية نموذجية ؛ للتعريف بالوسائل التعليمية والطرائق المستخدمة . وإتاحة الفرصة أمام أكبر عدد ممكن من المدرسين والنظار والمفتشين للمساهمة فى مناقشة هذه الوسائل وتقويمها .

٩ — تقديم المعونة الفنية فى المؤتمرات التى تعقدها الإدارة لبحث شئون الوسائل التعليمية ومشكلاتها .

٢ — اختصاصات قسم شئون المناطق

١ — تنسيق الاتصال بين الإدارة العامة للوسائل و بين أقسامها بجميع المناطق.

٢ — التوجيه الفنى لأقسام الوسائل بالمناطق ، والعمل على إفادتها من مختلف أنواع النشاط والإمكانيات المتوافرة فى الإدارة العامة بالقاهرة .

٣ — معاونة الإدارة فى الحصول من المناطق على كافة البيانات والإحصاءات التى تساعد على تقويم حركات الوسائل فى المناطق ، والوقوف على مدى نجاح الإدارة فى توجيه هذه الحركات

٤ — حصر الوسائل التعليمية الموجودة فعلا بالمدارس . ووضع السياسة التى

تكفل استكمال هذه الوسائل ، وسد حاجة التعليم منها فى مختلف المواد والمراحل .

٥ — الإشراف فنياً على شراء الأجهزة والأدوات الخاصة بشئون الوسائل التعليمية السمعية والبصرية ، وإعارتها ، وعرضها ، وتوزيعها على مختلف الهيئات والمدارس والإدارات التابعة للوزارة .

٦ — العمل على تدعيم استغلال أقسام الوسائل بالمناطق ، تمشيا مع مبدأ اللامركزية ، مع تشجيع هذه الأقسام على التعاون بعضها بعضا .

٧ — اقتراح مشروع الميزانية اللازمة لتمويل عمليات الوسائل التعليمية فى جميع المناطق .

٨ — تولى شئون موظفى الإدارة الموزعين على أقسامها بالمناطق ، واقتراح التعيينات والتنقلات الخاصة بهم .

٣ — اختصاصات قسم المعينات السمعية :

١ — وضع برامج الوسائل التعليمية السمعية المعينة على تدريس المواد المختلفة ، وتحقيق أغراض المناهج ، وذلك بالتعاون مع التفاتيش الفنية بالوزارة .

٢ — اختيار كتاب المواد العلميـة ، وتوزيع موضوعات البرامج عليهم ، ومدهم بالتوجيهات والبيانات الضرورية لنجاح الكتابة تعليميا وإذاعيا .

٣ — اختيـار الكتاب الإذاعيين ، وتوزيع الموضوعات عليهم ، وتنسيق التعاون بينهم وبين المخرجين الإذاعيين الذين تعينهم الإدارة لإخراج هذه البرامج.

٤ — إحالة الموضوعات بعد الانتهاء من كتابتها ، إلى «المراجعين» المسئولين عن صحة المادة العلمية ومناسبتها لمستوى المستمعين فى كل موضوع واتفاقها مع الاتجاهات القومية والتربوية .

٥ — تحديد موضوعات الملاحق البصرية المتممة للإذاعات المدرسيـة أو التسجيلات الصوتية ، والإشراف على إعداد هذه الملاحق وتنفيذها .

٦ — تقويم البرامج السمعية وتقدير مدى الاستفادة منها فى المدارس .

٧ — التوجيه الفنى العام للنشاط المحلى بالمناطق فى ميدان الوسائل السمعية .

٨ — إدارة استوديو الصوت ، وتشغيله فى تنفيذ عمليات التسجيل والنسخ الصوتى وتعريب الأفلام .

٩ — تقديم المشورة الهندسية للإدارة وأقسامها بالمناطق فى شئون الأجهزة والمعدات السمعية وأماكن الاستماع بالمدارس .

٤ — اختصاصات قسم الخدمات :

١ — إدارة المكتبة المركزية للوسائل التعليمية بالقاهرة، وإصدار الكتالوجات، والتعريف بمحتويات هذه المكتبة وما يستجد فيها أولا بأول .

٢ — إدارة الورشة المركزية بالقاهرة ، والتيسير ما أمكن على المناطق للإفادة من إمكانيات هذه الورشة فى إصلاح الأجهزة التعليمية الدقيقة وصيانتها .

٣ — القيام بعمليات الفحص والاختبار لكل أنواع الأجهزة والمعدات التى ترد إلى الإدارة .

٤ — تقديم المشورة الفنية بشأن الأجهزة التعليمية لأقسام الوسائل بالمناطق .

٥ — إدارة عمليات إعارة الأجهزة التعليمية وتشغيلها ، سواء فى ذلك مايتطلبه النشاط اليومى المعتاد داخل مبنى إدارة الوسائل التعليمية بالقاهرة ، أو ما تقتضى به الضرورة فى الحالات الطارئة لخدمة الإدارة التعليمية والتفاتيش الفنية التابعة لديوان الوزارة مباشرة .

٦ — تقديم المشورة الفنية فى شئون « مكتبات الوسائل » و « ورش الصيانة » و « وعمليات إعارة الأجهزة وتشغيلها » محليا .

٧ — المعاونة فنيا فى حلقات التدريب المركزية ، التى تنظمها الإدارة ، لإعداد « [illegible] » « خدمات الوسائل » فى المناطق .

٥ — اختصاصات قسم التصميم :

١ — إنشاء أرشيف وفهرس شامل لمختلف أنواع الأجهزة والوسائل التعليمية ، وذلك بالاتصال بمصادر الإنتاج والتوريد والإعارة وأقسام الوسائل بالمناطق .

٢ — تقديم جميع البيانات الفنية اللازمة للإدارة والمناطق ، عن الأجهزة والوسائل التعليمية ومواصفاتها وخصائصها ومصادرها وأسعارها .

٣ — التعاون مع الفنيين المسئولين عن تدريس المواد المختلفة بجميع مراحل التعليم وأنواعه ؛ لتحديد احتياجات المناهج من كل أنواع الوسائل .

٤ — العمل على توفير الوسائل المطلوبة ، عن طريق الاختيار من الأنواع الجاهزة ، أو تعديلها ، أو وضع تصميمات لإنشاء وسائل أخرى مستحدثة .

٥ — مباشرة عمليات تنفيذ التصميمات التي يعدها هذا القسم بعد إحالتها للتنفيذ بقسم الإنتاج .

٦ — الاضطلاع بمسئولية تقويم الوسائل التعليمية ، بإبداء الرأى الفنى والتجريب الميدانى والتتبع .

٧ — تقديم المشورة الفنية فى مسائل «التصميم» لأقسام الوسائل بالمناطق ؛ تشجيعا لهـــا على الابتكار والإنتاج المحلى .

٦ — اختصاصات قسم الإنتاج :

١ — تنفيذ جميع المشروعات التي يعدها قسم التصميم بالإدارة ، لإنشاء وسائل مستحدثة أو إدخال تحسينات على الوسائل الموجودة فعلا .

٢ — الإشراف الفنى المباشر على كافة العمليات التنفيذية التي تعهد بها الإدارة إلى أفراد أو جهات إنتاجية أخرى ، حكومية أو غير حكومية .

٣ — الإنتاج (بالجملة) من الوسائل التعليمية التى يتعذر تحضيرها محليا ف المناطق أو مدارسها ، عن طريق الشراء بأسعار مناسبة ، مثل الأفلام التعليمية المتحركة والثابتة، والصور الشفافة ، الشرائح الجهرية الضرورية لدروس الأحياء.

٤ — إنتاج الملصقات والمصورات باستخدام الطباعة بالحرير بكميات محدودة ؛ لأغراض التجريب الميدانى ، والتوزيع الضيق المدى على أقسام الوسائل بالمناطق أو بعض للمدارس .

٥ — المساهمة فى التدريب المحلى على الإنتاج ببرامج التدريب المركزى ؛ وذلك بالقدر الذى لايعطل الوظيفة الأساسية لهذا القسم ، وهى تنفيذ مشروعات قسم التصميم .

٦ — تقديم المشورة للإدارة وأقسامها بالمناطق ، فى كل ما يتعلق بالجانب الفنى من عمليات إنتاج الوسائل بأنوعها .

٢ — الأقسام المحلية أو الإقليمية للوسائل

وهذه تقع بين الإدارة المركزية و بين المدارس التى تصل إليها فى النهاية الوسائل التعليمية بمختلف أنواعها . وهذه الأقسام إمكانياتها وكفاءاتها محدودة، بالنسبة لإمكانيات الإدارة المركزية وكفاءاتها . فلا يمكنها مثلا أن تعبئ أسطوانة تعليمية أو تنتج فلما سينمائيا تعليميا،وإنما يمكنها إنتاج أشرطة أفلام ثابتة أو شرائح مجهرية أو نماذج أو لوحات و برية أو إخبارية أو الطباعة بالشاشة الحريرية مثلا .

وفيما يلى اختصاصات موجه الوسائل التعليمية بالمنطقة ، الذى يقوم برئاسة قسم الوسائل بها .

اختصاصات موجه الوسائل التعليمية بالمنطقة :

يعتبر موجه الوسائل التعليمية للمنطقة الرجل الفنى المسئول عن كل مايتعلق بنشاط وخدمات الوسائل التعليمية فى منطقته .

ومسئولية الموجه الإدارية والفنية مزدوجة نحو كل من :

(ا) مدير المنطقة .

(ب) إدارة الوسائل التعليمية .

ومسئوليات الموجه هى :

١ — دراسة احتياجات المنطقة من الوسائل التعليمية المختلفة ، واقتراح مشروع الميزانية السنوية لها .

٢ — تتدرج مسئوليات الموجه بحيث تبدأ بالوسائل المستخدمة فعلا كالسينما والإذاعة . ثم تتسع تدريجيا مع نمو وزيادة أنواع الوسائل الأخرى التى تتوافر بالمنطقة، مثل : النماذج والعينات والمصورات واللوحات وتسجيلات الصوت .

٣ — تشجيع المدارس ومعاونتها على استغلال إمكانيات الوسائل المتوافرة بالمنطقة .

٤ — الاتصال بالمدارس وغيرها من الهيئات التعليمية المنتفعة بالوسائل : لحصر احتياجاتها ، فى فترات دورية منتظمة ، وتلقى احتياجاتها وشكاواها .

٥ — تنسيق ووضع خطط العروض السينمائية فى حدود الإمكانيات بالمنطقة ، وتلقى تقارير العروض من المدارس ، وتلقى تقارير العارضين وملاحظاتهم .

٦ — إرسال تقارير دورية شاملة إلى إدارة الوسائل التعليمية بالقاهرة .

٧ — تنظيم العمليات المحلية لتدريب المعلمين على إنتاج واستخدام الوسائل التعليمية المختلفة ، والمساهمة فى تتبع الدارسين المدربين بمعرفة الإدارة بالقاهرة .

٨ — العمل على تشجيع ومعاونة المعلمين بالمنطقة للتدريب على تشغيل أجهزة العرض السينمائية وغيرها .

٩ — إقامة المعارض الإقليمية للوسائل التعليمية .

١٠ — تتبع التجارب لاستخدام عينات الوسائل المستخدمة ، وتقويم هذا الاستخدام .

١١ — التأكد من سلامة الأجهزة والمسائل التعليمية الأخرى المتداولة بجميع مدارس ومعاهد المنطقة .

٣ — المدارس وما يوجد بها من جمعيات للوسائل

وهذه المدارس تنتفع بالوسائل التعليمية مباشرة . وقد تنتج ماتستطيع إنتاجه محلياً من الوسائل التعليمية البسيطة فى حدود إمكانياتها ، كإنتاج الصور الفوتوغرافية أ جمع العينات من البيئات المحلية المنتشرة ، وهكذا .

وفيما يلى ملخص لواجبات المشرف المسئول عن شئون الوسائل بالمدرسة :

١ — جرد الوسائل التعليمية الموجودة بالمدرسة ، وتقويمها ، وتصنيفها ؛ والإشراف على حفظها وصيانتها .

٢ — تعريف مدرسى المدرسة بما يوجد بالمدرسة من الوسائل التعليمية وأجهزتها ، وتيسير تداولها بينهم .

٣ — اقتراح ما تحتاج إليه المدرسة من الوسائل التعليمية .

٤ — توثيق الصلة بين المدرسة و بين قسم الوسائل التعليمية بالمنطقة .

٥ — تدريب مدرسى المدرسة ، وتلاميذها إن أمكن ، على استخدام الوسائل التعليمية وتشغيل أجهزتها .

٦ — الإشراف على جماعة الوسائل التعليمية بالمدرسة ، والاتصال بالمشرفين

على جماعات النشاط المدرسى التى تهتم بإنتاج وسائل تعليمية جديدة رخيصة و بسيطة.

٧ — إدخال التعديلات اللازمة فى الفصول لإمكان استخدام الوسائل التعليمية بها .

٨ — إقامة متحف تعليمى ومعرض بالمدرسة ، وتنميتها ، وتقديم المعونة اللازمة لذلك .

وهذه المستويات الثلاثة السابقة جميعاً تخدم حركة الوسائل التعليمية. ولكل منها صلاحياته فى حدود الإمكانيات الموجودة ، من حيث سهولة الحصول على الوسائل المطلوبة أو صعوبته ، ومن حيث توافر الاعتمادات اللازمة وحسن التصرف فيها بطريقة اقتصادية ، ومن حيث توافر المهارات الضرورية لدفع حركة الوسائل التعليمية قدماً .

والمبادئ التى سنناقش فيما يلى يمكن أن تنطبق على هذه المستويات الثلاثة ، من حيث علاقة هذه المبادئ بخدمة حركة الوسائل التعليمية .

ثانياً ـ تخطيط برنامج الوسائل وتنفيذه

١ — أساسيات

أول ما يراعى فى تخطيط برنامج الوسائل وتنفيذه هو إيمان القائمين على حركة الوسائل بها ، والتحمس لها ، وتوافر المهارة اللازمة للعمل فى هذا الميدان ، وأن تكون لدى مدير الإدارة ورئيس القسم وناظر المدرسة والمشرف على جمعية الوسائل فكرة واضحة عما هى الوسائل التعليمية ، والدواعى لها والأسس التعليمية والنفسية التى تقوم عليها ، وكيف تسهل الوسائل التعليمية عملية التعلم : لأن ذلك فى منتهى الأهمية لنجاح البرنامج .

وليس معنى ذلك أنه لا بد أن يكون المشتغل بالوسائل التعليمية عالما فى هذا الميدان أو خبيراً متخصصاً ، وإنما يجب أن يكون على قدر كبير من المرونة واتساع الأفق وقبول تجريب الجديد من الأفكار ، وأن يكون على قدر كبير أيضاً من الفهم والمهارة اللازمين ؛ حتى يمكنه إقناع الآخرين بفائدة الوسائل التعليمية . ولا تقل عما سبق فى الأهمية ضرورة إعطاء كل فرد مشترك فى الحركة حرية التجريب والعمل والبحث عن وسائل جديدة : فالمطلوب فى هذه الحركة الجديدة الابتكار ، وأن يكون لكل قسم من أقسام الوسائل التعليمية حريته فى اختيار لون معين من النشاط : فيبرز قسم فى استخدام الخامات المحلية فى إنتاج الوسائل ،ويبرز قسم آخر فى إنتاج الأفلام الثابتة التعليمية ، ويبرز قسم ثالث فى العروض السينمائية التعليمية ، ويمتاز قسم رابع بنشر جمعيات الوسائل التعليمية فى مختلف مدارس المنطقة ، كما يتميز قسم خامس بنشر اللوحات الوبرية ، وهكذا . . . مع ضرورة التنوع فى خدمات الوسائل .

٢ — القوى البشرية

ثم يأتى دور القيام بالتنظيم الملائم لخدمة حركة الوسائل التعليمية ، بإحضار الموظفين الفنيين والإخصائيين والإداريين اللازمين ، وتشكيل الإدارة أو القسم أو اللجنة أو الجمعية ، بحيث ينتقى الأعضاء المتحمسون لهذا الغرض من بين ذوى المهارة . ويمكن أن يتم ذلك بإجراء المقابلات الشخصية ، أو بزيارة معارض الوسائل التعليمية للتعرف على الأشخاص الذين أسهموا بامتياز فى هذه المعارض ، أو بمشاهدة إنتاج من يريد الانضمام لأسرة الوسائل التعليمية .

وهنا توجد ثلاثة مستويات مختلفة :

(ا) شخص خبير ومتخصص فى ميدان الوسائل التعليمية ، قد حصل على درجة عالية فى هذا الميدان من حيث المؤهلات والتدريب ، أى يعرف ميدان

الوسائل بعمق ، ويمكنه أن يصمم برامج الوسائل وينفذها .

(ب) شخص خبير ومتخصص فى ميدان التربية والتعليم عموما ، وحاصل على درجة عالية فى ميدان التربية وعلم النفس ، أى يعرف ميدان الوسائل بصفة عامة ، ويمكنه أن يخطط برامج الوسائل ويصممها ويتابعها .

(حـ) شخص له خبرة بالوسائل ، نتيجة لعمله فى ميدان التربية والتعليم — لا سيما التدريس — منذ مدة طويلة ، أى يعرف ميدان الوسائل طوليا ، ويمكنه أن يعاون فى خدمة الحركة .

وحركة الوسائل التعليمية تحتاج إلى الأنواع الثلاثة المذكورة : فلا غنى للمخطط عن المنفذ . وتضافر جهود الأعضاء جميعا يؤدى إلى بلورة حركة الوسائل التعليمية ، ونموها ، والتعرف على إمكانياتها وحدود خدمتها للأغراض التى وضعت لها فى المؤسسات والمدارس .

٣ — الحصر والاستعلام وشراء الأجهزة

ويتبع ما سبق البدء فى عملية الحصر والاستعلام ؛ للتعرف على الإمكانيات البشرية والمادية الخاصة بالوسائل التعليمية فى الإدارة أو القسم أو المدرسة ، من حيث الكفاءات والخبرات والإحصاءات ومسئولية كل فرد ووضعه فى المكان الذى يمكن فيه أن يفيد حركة الوسائل أقصى إفادة . ومما تجدر مراعاته هنا الأموال والأجهزة والأدوات المعتمدة والموجودة فعلا . كذلك تراعى الصعوبات وما يمكن عمله للتغلب عليها ؛ حتى يتجه برنامج الوسائل التعليمية اتجاها صحيحا فى ضوء الواقع . كل ذلك يعين القائم على حركة الوسائل على حسن الاستفادة مما هو موجود .

وعند النظر فى احتياجات المدارس لأدوات الوسائل التعليمية ، قد تمثل

الأدوات الآتية الحد الأدنى الضرورى فى بلد غنى، وإن كانت تعتبر مناسبة فى بلد متوسط الثروة :

يلزم لكل مدرسة بها ٤٠٠ تلميذ أو أقل ما يأتى :

عـدد

١ جهاز عرض أفلام متحركة ناطقة

١ جهاز عرض أفلام ثابتة

٢ (حاكى) جراموفون

١ جهاز عرض شرائح ٥ × ٥ سم

٣ جهاز راديو

٢ شاشـــــة

٢ ميكروفون

١ فانوس سحرى

ولشراء أجهزة الوسائل التعليمية ، يحسن كثيراً عدم الهبوط عن مستوى معين للجودة . وفيما يلى مواصفات بعض أجهزة الوسائل التعليمية :

١ — مواصفات لأجهزة الإذاعة الداخلية :

(ا) الميكروفون : وله نوعان : ديناميكى ، وكريستال . كما أنه يمكن أن يكون ذا وجهة واحدة أو وجهتين ، أو أن يكون عديد الاتجاهات . و يفضل النوع الديناميكى على الكريستال . أما فيما يختص بالوجهات فيتوقف التفضيل على الظروف التى سيستخدم فيها . وفيما يلى مواصفات الميكروفون الديناميكى :

التغيير فى المستوى فى مدى ٥٠ — ١٥٫٠٠٠ ذبذبة + ٤ ديسيبل .

المقاومة : يجب أن تتناسب مع مقاومة دخل مكبر الصوت .

الحساسية : يعطى خرجا — ٥٥ ديسيبل أقل من ١ مللى وات عند ما يكون الضغط ١٠ داين سم ٢ .

سلك الميكروفون : (شيلد) اسكرين طوله ١٠ متر مغطى بالكاوتشوك .

(ب) مكبر الصوت (الأمبليفاير) : القوة الخارجة : من ٢٠ إلى ٥٠ وات .

التغيير فى مستوى التكبير وفى مدى الذبذبات :

٥٠ — ١٠٠٠٠ ذبذبة ± ٢ ديسيبل

تغيير النغمة بالنسبة إلى ١٠٠٠ ذبذبة .

مفتاح النغمة المخفضة : من + ١١ إلى ١٧ ديسيبل .

مفتاح النغمة العالية : من + ١١ إلى ١٧ ديسيبل .

دوائر الدخول : توجد أربع دوائر : اثنان للميكروفون ، وواحد للحاكى (الجراموفون)، ورابع لجهاز الاستقبال الإذاعى (الراديو) أو جهاز تسجيل .

نسبة مستوى الإشارة إلى الضوضاء : أحسن من ٦٠ ديسيبل

التشويه : أقل من ٤٪ عند أكبر خرج .

مقاومة الخرج : متغير من ٤ إلى ٢٥٠ أوم .

التيار العمومى : الضغط (الفولت) ١١٠ / ٢٢٠ + ١٠٪

التردد ٥٠ ذبذبة فى الثانية .

(ح) مضخم الصوت (السماعة) : قطره يزيد عن ٣٠ سم (ولا يقل عن ٢٥ سم بحال من الأحوال) .

القوة : ١٥ وات (ولا تقل عن ٨ وات بحال من الأحوال).

التغيير فى المستوى : فى مدى ٥٠ — ١٥٫٠٠٠ ذبذبة + ٤ ديسيبل .

المحول : يتناسب مع مقاومة خارج مكبر الصوت وعدد المضخمات الممكن تغذيتها .

٢ — مواصفات الجراموفون الـكهربى :

ذو ثلاث سرعات (٣٣⅓ لفة فى الدقيقة و٤٥ لفة فى الدقيقة و٧٨ لفة فى الدقيقة) ، ويمكن أن يكون من النوع العادى «Standard» . أو من النوع الحديث «Microgroove» . وتعمل عليه أسطوانة واحدة .

مقاومة خرج الجراموفون : تتناسب مع مقاومة دخل مكبر الصوت .

التثبيـــت : يثبت الجراموفون داخل صندوق من الخشب الزان الخالى من العيوب ومدهون أسطر أو دوكو

التيـــار العمومى : ١١٠ / ٢٢٠ ڤولت + ١٠٪ (٥٠ سيكل) .

٣ — مواصفات جهاز استقبال إذاعى (راديو) كهربى :

يعمل على الموجتين المتوسطة والقصيرة ، ذو خرج لايقل عن ٦ وات ، ويشتغل على التيار المتقطع، ضغط . ١١٠ / ٢٢٠ ڤولت ، بذبذبة ٥٠ سيكل فى الثانية . وعدد صماماته لايقل عن خمسة . ويمكن أن يركب على الجهاز جراموفون (پيك أپ) وكذا مضخم صوت إضافى . ويستحسن أن يكون داخل صندوق خشبى متين .

٤ — مواصفات جهاز استقبال اذاعى (راديو) بالبطارية :

يعمل على الموجتين المتوسطة والصغيرة ، ذوخرج لايقل عن ٣ وات ، ويعمل بتيار بطارية سائلة . لا يقل عدد صماماته عن أربعة صمامات . يمكن أن يركب على الجهاز جراموفون ومضخم صوت إضافى . ويستحن أن يـكون داخل صندوق خشبى متين .

٥ — مواصفات هوائى كامل بجميع مشتملاته الآتية :

عدد

٢ صارى خشب ارتفاع كل لا يقل عن خمسة أمتار .

٢٠ مترا سلك نحاس للهوائى .

٦ عازل صينى .

٤٠ مترا كاوتشوك مفرد .

٦ — جهاز تسجيل الصوت على شريط :

التسجيل على شريط ذو سرعتين : ٩½ و ١٩½ سم فى الثانية (٣¾ و ٧½ بوصة فى الثانية) لتسجيل الأشرطة المسجلة حتى قطر ١٧½ سم (٧ بوصة) لمدة ساعتين للاتجاه الواحد . والتسجيل فى اتجاهين بدون رفع الشريط .

التغيير فى مستوى التكبير وفى مدى الذبذبات :

٥٠ — ١٥٫٠٠٠ ذبذبة + ١٫٥ ديسيبل

نسبة مستوى الإشارة إلى الضوضاء : أقل من ٥٠ ديسيبل

نسبة التشويه : أقل من ٤ ٪ عند أكبر خرج .

دوائر التسجيل : يمكن التسجيل من :

١ — مكروفون .　　٢ - جهاز استقبال اذاعى (راديو) .

٣ — ميكبر الصوت .　　٤ — حاكى (جراموفون) أو جهاز تسجيل .

دوائر السمع : يمكن سماع الأشرطة المسجلة عن طريق :

١ — مكبر بداخل الجهاز وأكثر من مضخم للصوت

٢ — عن طريق مكبر خارجى ، أى أن تكون لجهاز التسجيل مقاومة خرج تتناسب مع مقاومة دخل المكبر الخارجى .

مراقبة مستوى التسجيل :

يوجد بجهاز التسجيل :

١ — وسيلة لمراقبة مستوى جهاز التسجيل .

٢ — وسيلة لمراقبة مدة التسجيل .

التيار العمومى : ١١٠/٢٢٠ ڤولت ومعه مغير للذبذبة من ٥٠ سيكل إلى ٦٠ سيكل فى الثانية و بالعكس .

٧ — مواصفات ستارة عرض سينمائى :

ستارة عرض سينمائى مقاس ١٨٠ × ٢٤٠ سم ذات سطح محبب زجاجى لامع . وتكون داخل أسطوانة معدنية لحفظها . و يمكن فردها وطيها بسهولة بواسطة زمبرك فى داخلها . كما يمكن أن تستعمل فى الفصل برفعها على حامل معدنى ذى ثلاث أرجل .

٨ — مواصفات جهاز عرض شرائح وأفلام ثابتة :

سهل الحمل. يشتغل على تيار كهربى متغير ١١٠ و ٢٢٠ فولت . مجهز بعدسة زرقاء بعدها البورى يناسب الفصول الدراسية. مصباح الإضاءة لاتقل قوته عن ٢٥٠ وات و يكون بالجهاز مروحة للتهوية . و يمكن استخدامه فى عرض صور ثابتة لفلم مقاس ٣٥ مم ، و كذا صور شفافة ٣٥ مم .

٨ — مواصفات جهاز عرض سينمائى ناطق ١٦ م :

جهاز سهل الحمل متين . يشتغل على تيار كهربائى متقطع ١١٠ و ٢٢٠ فولت و يكون تشغيله بالسرعتين اللازمتين لعرض الأشرطة الناطقة والصامتة (١٦ و ٢٤ إطاراً فى الثانية) . وقوة مصباح الإضاءة لاتقل عن ٥٠٠ وات بحال من الأحوال . و بالجهاز مروحة تقوم بتبريد المصباح والمحرك ولسلامة الشريط

السينمائى . يمكن إعادة لف الأشرطة وترجيعها بمحرك الجهاز نفسه . ويكون الجهاز كاملا بمضخم الصوت الذى لاتقل قوته عن ١٥ وات .

ويمكن استعمال الميكروفون والجراموفون مع جهاز العرض . ولا يقل قطر السماعة عن ٣٠ سم . مع ملاحظة أن الجهاز السينمائى المطلوب سيستخدم للعروض السينمائية داخل الفصل .

٤ — النشر

ثم يأتى دور النشر ، بكل الطرق الممكنة، عن الوسائل التعليمية ، والتشجيع على الإفادة منها الإفادة التعليمية الصحيحة : فتقوم كل مدرسة أو منطقة — بعد حصر الوسائل التعليمية بها ، وتبويبها وترتيبها وترقيمها ، سواء أكانت نماذج أم خرائط أم عينات أم شرائح أم أجهزة سمعية أو بصرية ، وتخصيص حجرة أو جزء من حجرة لهذه الوسائل - بعمل قائمة أو دليل لما هو موجود بالمدرسة أو المنطقة من هذه الوسائل فى المواد الدراسية المختلفة وموافاة كل مدرس بنسخ كافية من هذه القائمة أو الدليل. وبذلك يعرف الجميع ما هو موجود من الوسائل والاستفادة بها عملياً .

وعلى سبيل المثال تصدر سنوياً إدارة الوسائل التعليمية وأقسام الوسائل بالمناطق ، بل و بعض المدارس الممتازة ، قوائم تحتوى على أسماء وأنواع الأفلام المتحركة والأفلام الثابتة والأسطوانات التعليمية والخرائط والمصورات ، والكتب والمراجع فى ميدان الوسائل . كما تحتوى تلك القوائم على نظم الاستعارة والإفادة من هذه الوسائل . والغرض من هذه القوائم تعريف المهتمين من مدرسين ومفتشين وغيرهم بالوسائل التعليمية التى يمكنهم الإفادة منها، أولا بأول .

ويمكن للمدرسين الاستفادة مما يزيد على ٥٠٠٠ فيلم متحرك تعليمى و١٠٠٠٠ فلم ثابت تعليمى موجودة فى الإقليم الجنوبى بإدارة الوسائل التعليمية

وأقسامها بالمناطق التعليمية وغيرها . و يتيسر ذلك لواطلع المدرسون على ماتصدره هذه الجهات من قوائم ونشرات تبين طرق الاستعارة وشروطها .

ومن طرق نشر الوسائل التعليمية : إقامة الندوات والمحاضرات والنشرات التى تشرح فيها أهمية الوسائل وفائدتها فى التربية والتعليم .

٥ – دراسة الاحتياجات

إن دراسة احتياجات المدرسة أو القسم من الوسائل التعليمية من الأهمية بمكان ؛ لمعرفة ما ينقصها بعد تحديد الاحتياجات ومعرفة ما هو موجود فعلا . و يأتى ذلك بدراسة المناهج المدرسية على اختلاف مستوياتها دراسة دقيقة ، والتعرف على الموضوعات التى تحتاج إلى إيضاح بالوسائل التعليمية . وفى هذا المجال يظهر الابتكار والإنتاج . ويمكن الإفادة هنا بخبرات كثير من المدرسين أو المعنيين بالوسائل ، الذين يرشدون إلى النقاط التى تحتاج إلى وسائل تعليمية . فموضوع كالمعادلة الجبرية (س + ص)٢ قد يكون من الموضوعات التى تحتاج فى شرحها إلى وسائل تعليمية خاصة ، كنموذج أو لوحة أوما إليهما . وموضوع آخر كالحياة فى بلاد الإسكيمو أو اليابان قد لا يمكن للتلاميذ فهمه إلا باستعمال فلم ثابت أو متحرك أو مجموعة من النماذج والصور . وكثير من حقائق التاريخ يمكن تذليلها بالاستعانة بالتمثيليات التى تتناول هذا الموضوع وتؤثر تأثيراً عميقا فى نفوس التلاميذ .

٦ – إنتاج الوسائل وتقويمها

ويلى ذلك إنتاج الوسائل المطلوبة أو شراؤها محليا أو من الخارج وتوزعها على نطاق ضيق أو واسع : فقد تكون هناك وسائل تستخدم لفصل بأكمله ، ووسائل تتداولها مجموعات من التلاميذ ، ووسائل للاستعمال الفردى . ولا بد عند إنتاج الوسائل التعليمية من عمل المقايسة اللازمة تفصيلا ؛ لإنتاج ما يلزم

إنتاجه ، مع استخدام الخامات المحلية الرخيصة ، إن أمكن . ويجب دائما عدم إنتاج مايخرج عن طاقة المسئولين، إذا كانت الإمكانيات أو الخبرات غير متوافرة: فخير لهم أن لاينتجوا وسيلة ما عن أن تنتج ويكون مصيرها الفشل الحتمى .

وقد يطالب كثير من المتحمسين للوسائل التعليمية بإنتاج أفلام سينمائية تعليمية تطابق البيئة المحلية،دون أن يتنبهوا إطلاقا إلى أن لديهم الوفير من الوسائل الأخرى التى لاتستخدم كثيراً — وإن كانت تغنى عن بعض تلك الأفلام — كالخرائط والنماذج. ولهذا فإنه من الضرورى قبل الحصول على وسائل جديدة — سواء بالإنتاج المحلى أو بالشراء من الداخل أو الخارج — أن يتأكد القائم على البرنامج من أن الوسائل الموجودة تستغل لدرجة كافية ، أو يدرس الصعوبات التى تحول دون ذلك ويحاول تذليلها .

وما يقال عن الأفلام السينمائية يقال مايشبهه عن السبورة الطباشيرية: فقبل التفكير فى شراء سبورات إضافية يجدر بالمهتمين بالوسائل تقرير ما إذا كان من الممكن تحسين السبورات الحالية . كما يمكن أن يقال مثل هذا عن تحسين اللوحات الكثيرة التى يمكن تحويلها إلى لوحات وبرية أو لوحات للخبرة ، وتدريب المدرسين على حسن استخدامها وتنظيم ما يعرض عليها .

ومما يعوق انتشار استعمال الوسائل التعليمية تخزين كثير من تلك الوسائل فى مخازن مهجورة أو غير معلومة للمدرسين . ولذلك يجب الكشف عن مثل تلك الأماكن ، والبحث عما بها من وسائل نافعة، وإصلاح ما يمكن إصلاحه منها.

ومن الناس من ينادى بإدخال أجهزة حديثة غالية ودقيقة ، كالأجهزة السينمائية الناطقة والفوانيس السحرية وأجهزة التسجيل الصوتية ، التى تكلف الكثير ، ثم توزع على مدارس لا يوجد بها تيار كهربى . فكيف تشترى مثل هذه الأجهزة ، ويترك الأراجوز وصندوق الدنيا وخيال الظل

ومسرح العرائس والتمثيليات ، وهى وسائل حبيبة إلى نفوس معظم التلاميذ والتلميذات ،ومنتشرة انتشارا كبيرا،وتؤثر أعظم الأثر فى [illegible] وتكلفتها ضئيلة .

وفيما يلى بعض المبادئ الهامة التى يمكن الاسترشاد بها فى تصميم الوسائل التعليمية وإنتاجها واستخدامها وتقويمها :

١ — يجب تذكر أن الوسيلة أداة ، وليست هدفا فى ذاتها : فالوسائل على اختلاف أنواعها معينات فى التعلم والفهم، ولا تغنى عن المدرس والكتاب . ويلجأ إليها المدرس لمساعدته فى تفسير أو شرح الجديد من المدركات والأفكار وغيرها ، على نحو ماجاء فى غير هذا المكان . وعلى المدرس يقع العبء الأكبر فى نجاح الوسيلة : فهى تزيد فى مسئوليته ، وتعتبر عبثا فى يد المدرس الضعيف ، ومفيدة فى يد المدرس الكفء .

٢ — لا بدمن تصميم الوسيلة قبل إنتاجها ؛ لكى يتوفر الكثير من الجهد والمال والوقت . فيجب عدم إنتاج نموذج يبين أجزاء الطائرة مثلا ، قبل دراسة جميع النقط المتعلقة بالطائرة ووظيفة كل جزء منها ، ونسب هذه الأجزاء ووضعها الصحيح ، إلخ .

٣ — وتبدأ عملية التصميم فى العادة من المدرس . ويحسن أن يستفيد المدرس من تلاميذه المهرة : فالمدرس يحس بالنقط الهامة المستغلقة على أذهان تلاميذه والتى ينبغى اللجوء للوسيلة التعليمية لتوضيحها . أما من ناحية الإنتاج فقد يشترك فيه بعض التلاميذ المهرة إن رغبوا . أما فى معاهد إعداد المعلمين فإن طلبتها يحتاجون إلى تدريب على تصميمها وإنتاج بعضها .

٤ — وفى تصميم الوسائل وإنتاجها تفضل الاستعانة بآراء من يهمهم الأمر ويتأثرون به ويستفيدون منه ؛ لأن إجماع العقول أفضل من تفكير عقل واحد .

٥ — وتفضل كثيراً الاستعانة بالمراجع المختلفة عن موضوع الوسيلة وكيفية تصميمها وإنتاجها : فالخبرات الجديدة لابد أن تبنى على خبرات سابقة .

٦ — يجب أن يكون للوسيلة غرض أساسى محدد. وكلما كان ذلك واضحاً كلما كان هذا أدعى إلى تركيز الانتباه إلى الفكرة المطلوب توضيحها وعدم التشتت والتزاحم .

٧ — يجب اختيار الوسيلة الملائمة لمستوى التلاميذ والموضوع . ومما يراعى فى ذلك أعمار التلاميذ ومستوياتهم العقلية وبيئاتهم وموضوع الدرس : فالوسيلة المناسبة للصغير غيرها للكبير . والوسيلة لتعليم الكفيف غيرها لتعليم السليم . فنماذج البلح مثلا فى الواحات لا تلائم تلك البيئة لوجود البلح ذاته بكثرة هناك ، بينما تلزم تلك النماذج عند دراسة البلح فى غير موسمه أو فى غير بيئته . والوسيلة فى الجغرافية غيرها فى الجبر ، إلخ .

٨ — قد تلزم لخدمة الموضوع الواحد عدة وسائل: فإذا أراد المدرس توضيح موضوع تاريخى معين فقد يحتاج إلى استخدام الخريطة الزمنية إلى جانب التمثيلية والرحلة ، بشرط ألا تكون هناك تخمة فى عدد الوسائل ولا ندرة .

٩ — يجب أن يتناسب تصميم الوسيلة وإنتاجها مع الوقت الذى يبذل عادة فى إعدادها : فقد يستغرق إعداد خريطة ، مثلا ، وقتا طويلا وجهداً عظيما فى ميدان الأشغال الفنية بحيث تكون النتيجة تحفة فنية وليس وسيلة تعليمية : نظراً لأن الناحية الجمالية طغت على الجانب التربوى . فقد يظن بعض الناس أن الوسائل عبارة عن أشغال فنية أو يدوية فى حين أن الأشغال تخدم إنتاج الوسائل التعليمية . وقد توجد فى بعض المدارس خرائط لوادى النيل تظهر معالمها بالترتر المختلف الألوان : فلون أزرق يرمز إلى البحر ولون أخضر يرمز إلى الوادى ولون أصفر يرمز إلى الصحراء ، واستغرق ذلك جهداً ووقتاومالا، مع أن خريطة

بارزة بالطين أو بالرمل ، ملونة أو غير ملونة ، كان يمكن أن تؤدى الغرض التعليمى نفسه . فيجب إذن استخدام أقل الخامات جهداً وأكثرها نفعا وعدم التركيز على الناحية الفنية الجمالية وحدها .

١٠ — يجب أن تتسم الوسيلة بالبساطة والوضوح وعدم الاكتظاظ ؛ حتى تكون موضحة وداعية لسرعة الفهم وسهولة إقبال ... ذ عليها : فالخريطة التى توضح الغلات النباتية فقط لبلد ما كثيرا ما تفضل أخرى ... عليها الغلات والتضاريس وطرق المواصلات والثروة المعدنية . ويمكن أن تكون الوسيلة واضحة باستخدام الألوان ، أو التكبير ، أو التجسيم ، أو الكتابة المناسبة ، أو باستعمال وسيلة مصاحبة ، كما يحدث فى عرض صور عن بلد ما إلى جانب الاستماع إلى تسجيل صوتى فى الموضوع ذاته .

١١ — يحسن أن تتسم الوسيلة برخص الثمن فى حالات كثيرة : فالخريطة الملونة بالألوان العادية قد لا تقل فائدتها عن الملونة بالزيت . وعمل خريطة من عجينة الورق قد لا يقل فى الأثر عن خريطة مصنوعة من الجبس ، أو البلاستيك .

١٢ — يفضل أن تكون الوسيلة مما هو مصنوع من الخامات المحلية ، مع عدم الإخلال بالدقة العلمية : فيشجع استخدام الخشب أو الأسلاك أو الجريد أو الحبال أو الأقمشة البالية أو نخاع أعواد الذرة أو البوص أو الجبس أو الصمغ أو الأحجار . ومن أمثلة حسن التصرف فى هذا الاتجاه استخدام بعض المدرسين الأسلاك المهملة التى تحيط بصناديق الكتب التى ترد للمدرسة مع الاستعانة بكاوية السمكرى واللحام فى إخراج عدد لا يحصى من الوسائل عن الهرم والمخروط والمربع وغيره من الأشكال الهندسية السطحية والفراغية .

كما قام بعض المدرسين بعمل سبورات للإعلانات مصنوعة من الجريد وسعف النخيل .

١٣ — يجب أن تتسم الوسيلة بالدقة ، فتكون خالية من الخطأ العلمى : فالخريطة الجغرافية لقناة السويس لابد أن تمثل الحقيقة من حيث الاتجاه والبعد والشكل والمساحة . وليس معنى ذلك رسم كل تعريج مهما صغر فى شاطئ القناة . ومن قبيل الدقه أيضاً مطابقة ألوان الوسيلة للحقيقة ماأمكن ، فإذا كانت الوسيلة نموذجا لنبات فيحسن أن تكون ألوان الأوراق خضراء وألوان الأزهار والثمار مقاربة للأصل حتى لا تثبت أخطاء لونية فى ذهن التلاميذ . ومن قبيل الدقة أيضاً وخصوصاً فى الوسائل المستوردة أو الموجودة بالشركات التجارية أن تفحص هذه الوسائل بواسطة الإخصائيين فى ميادين العلوم والآداب للتأكد من صحة المعلومات والبيانات المتضمنة فى تلك الوسائل .

١٤ — يجب أن تكون الوسيلة متينة الصنع؛ حتى يمكن تداولها بأمان ولتبقى أكبر مدة ممكنة تحقيقاً للناحية الاقتصادية . وبذلك يمكن الانتفاع بالمبالغ لإنتاج وسائل عديدة بدلا من إنتاج الوسيلة غير المتينة نفسها بين فترة وأخرى .

١٥ — يفضل فى بعض الوسائل ، كالنماذج مثلا، أن تفك وتركب بسهولة ، إذا كان الغرض منها معرفة تركيب الموضوع : فإذا كان موضوع الدرس عن الهرم الأكبر مثلا وسيوضح المدرس الحجرات بداخله فالأفضل أن يكون النموذج من جزئين مركبين معاً يوضحان شكل الهرم من الخارج ويوضحان عند انفصالهما المحتويات الداخلية وما فيها من حجرات ودرج ، إلخ .

١٦ — عند تصميم وسيلة و إنتاجها يمكن إدخال تعديلات نتيجة خبرات المدرس عند استخدامها ، ثم إنتاجها بشكل أفضل . فالتجريب على الوسيلة ضرورى للتعرف على ما بها من نقص . ويمكن قبل الإنتاج الواسع لوسيلة ما تجربتها فى فصل أو فصلين لتقويمها وتعديلها فى النموذج الأصلى ، ثم يمكن إنتاجها على نطاق واسع للتوزيع .

٧ — التدريب

ومن الخطوات الرئيسية فى نجاح برنامج الوسائل التعليمية العناية بعملية التوجيه والتدريب ، باستمرار ؛ لإكساب المشتغلين بالتعليم المعلومات والاتجاهات الأساسية اللازمة لتنميتهم ، ولنقلها إلى أكبر عدد ممكن من المدرسين . ويعنى هذا عمل برامج تدريبية مركزية فى الوسائل التعليمية ؛ لتدريب وتوجيه القادة المحليين ليعودوا إلى مناطقهم أو أقسامهم ومدارسهم حيث يدربون غيرهم فى الميادين نفسها التى دربوا هم عليها . وبذلك تتسع النواة وتنتشر الحركة تدريجياً . وتستدعى هذه العملية وضع مناهج للتدريب والمعاونة فى إقامة معارض عامة أو محلية وتوجيهها ، وإصدار الكتيبات والنشرات والتقارير التوجيهية فى ميادين الوسائل التعليمية مثل : كيفية المحافظة على العينات المحفوظة فى المحاليل ، وكيفية الطباعة بالشاشة الحريرية ، وكيفية تنظيم معرض للوسائل ، وكيفية استخدام أجهزة العرض والمحافظة على المحنطات الحيوانية وصناديق العينات التعليمية بالمدارس وصيانة المصورات ، وما إلى ذلك .

وبرامج التدريب على الوسائل لابد أن تقابل الاحتياجات المحلية : فتنفذ أولا البرامج الأكثر أهمية والتى تحتاج إليها الأقسام أو المدارس : فإذا اتفق على تزويد المدارس بأجهزة لعرض الأشرطة الثابتة فلا بد أن يسبق ذلك أو يتبعه مباشرة التدريب على استخدام وصيانة هذه الأجهزة ؛ فلا نفع فى جهاز لا يعرف شخص كيف يستخدمه . ولابد أن يراعى فى التدريب الاستخدام التعليمى للوسائل : فليست المسألة هى التدريب الميكانيكى على إدارة جهاز ما ، وإنما الأهم هو حسن استفادة المدرس من هذا الوسيلة فى تدريسه واستفادة التلاميذ فى تعليمهم .

وفيما يلى مثال لأحد البرامج التدريبية التى نفذت خلال عام ١٩٥٨ . وفى هذا المثال ذكرت أهداف الدراسة ووحدات البرنامج وفكرة عامة عن طريقة تقويم

هذا البرنامج التدريبي . وهذا المثال ليس بقصد تقليد ما به، و إنما للدراسة والمناقشة .

أولا — أهداف البرنامج التدريبي :

١ — إعداد وتدريب قادة فى مختلف فروع الوسائل التعليمية ؛ لنشر الوعى بين مدرسى المعاهد العليا وطلبتها ، لإنتاج الوسائل التعليمية واستخدامها .

٢ — إيجاد نواة فى المناطق للقيام بالتدريب على مختلف الوسائل التعليمية . ،

٣ — المشكلات التعليمية التى تواجه الدارسين ، ودور الوسائل التعليمية فى علاجها .

ثانياً — وحدات البرامج وتوزيع ساعات العمل :

الوحدة الأولى — التعليم بالسينما والإذاعة :

	ق ت
١ — دور الوسائل التعليمية فى عملية التعليم	١ر٣٠
٢ — الفلم كوسيلة تعليمية	١ر—
٣ — الاستخدام التعليمى للأفلام	٣ر—
٤ — اختيار الأفلام التعليمية وتقويمها	٥ر—
٥ — الإمكانات القائمة لتوزيع الأفلام	١ر—
٦ — إعداد قاعة العرض	١ر٣٠
٧ — تشغيل الأجهزة السينمائية	٦ر—
٨ — معلومات عامة عن الأفلام والأجهزة	١ر٣٠
٩ — الاستخدام التعليمى للإذاعة	١ر٣٠
١٠ — أهم عناصر البرنامج الإذاعى	٢ر—
١١ — الإخراج الإذاعى	٢ر
١٢ — تشغيل أجهزة الإذاعة والتسجيل	١ر٣٠

١٣ — زيارة إدارة الوسائل التعليمية	٣٠ر٢
١٤ — تقويم عام	٣٠ر١
(المجموع)	٣٠ر٣١ ساعة

الوحدة الثانية — التصوير الفوتوغراف :

	ق ت
١ — دور الوسائل التعليمية فى التعليم	٣٠ر١
٢ — الصورة الفوتوغرافية كوسيلة تعليمية	— ر٢
٣ — تركيب آلة لتصوير ووظيفة كل جزء فيها	— ر٢
٤ — المواد الحساسة	٣٠ر١
٥ — أسس التصوير الفوتوغرافى	— ر٢
٦ — القيام بعملية التصوير الفوتوغرافى	٣٠ر٥
٧ — إظهار الأفلام والأوراق الحساسة	— ر٢
٨ — التعرف على السلبية وانتقاء الأوراق الحساسة المناسبة	٣٠ر١
٩ — طبع وتكبير الصور الفوتوغرفية	— ر٤
١٠ — إعداد الصورة الفوتوغرافية للعرض	٣٠ر١
١١ — تأسيس معمل تصوير وأرشيف للصور	— ر٢
١٢ — تقويم إنتاج الدراسين	— ر٢
١٣ — تقويم عام للـــدورة	٣٠ر١
١٤ — زيارة إدارة الوسائل التعليمية	٣٠ر٢
(المجموع)	٣٠ر٣١ ساعة

١٦



تطوير الوسائل التعليمية



راعى المؤلفون عند طباعة هذا الكتاب عام ١٩٥٩ أن يتضمن حقائق عن الوسائل التعليمية من جوانب مختلفة تتمشى مع ثقافة وظروف المجتمع المصرى فى ذلك الوقت. فقد عولج موضوع الوسائل التعليمية من حيث مفهومها وأنواعها وخصائصها وإعدادها واستخداماتها ومصادرها ونظرياتها على سبيل المثال بما يتفق وهذه الظروف.

ولما كانت ثقافة المجتمع وظروفه تتغير وتتقدم وتنمو من وقت لآخر ومن عصر إلى عصر، فقد تطورت معها الوسائل التعليمية متأثرة بالتقدم العلمى والتكنولوجى فى هذا المجال. ولهذا حدثت تجديدات وتحسينات فى معظم جوانب الوسائل التعليمية التى أشار إليها هذا الكتاب من ناحية طبيعتها وإعدادها واستخداماتها، فضلا عن ظهور وسائل تعليمية جديدة لم تكن معروفة من قبل.

ولتوضيح هذه التحسينات الجديد من الوسائل التعليمية، فإنه تحسن الإشارة أولا إلى مفهوم كل من التكنولوجيا عامة والوسائل التعليمية وفق الاتجاه حاليا.

مفهوم التكنولجيا

تناولت آراء كثيرة المقصود بالتكنولوجيا فى الوقت الحاضر، فهل هذا يعنى أنها ظهرت حديثا، وأنها مرتبطة بمجال معين؟

ان الاستخدام الدارج لهذا المصطلح قد يعنى أن الآلات المعقدة أو الكبيرة، ومن ثم فإنه إذا نادى مجتمع من المجتمعات النامية مثلا بضرورة الأخذ بالتكنولوجيا سبيلا إلى التقدم كان أول مايتبادر إلى جمهرة الناس فى المجتمع، أن هذا الأخذ يعنى ميكنة

الزراعة والصناعة والتجارة والخدمات وغيرها من ميادين النشاط على أوسع نطاق وأعلى مستوى.

ان مثل هذا التصور الدارج لايعنى التكنولوجيا ذاتها بقدر مايعنى نتيجة من نتائجها فى حياتنا المعاصرة. إن معظم الآراء حول مفهوم التكنولوجيا تدل على أن التكنولوجيا هى العلم المطبق أو التطبيق العلمى، أو بعبارة أكثر وضوحا أنها علم تطبيق المعرفة فى الأغراض العملية. وعلى هذا الأساس فإن صلب التكنولوجيا هو مجموعة المعارف والأساليب العلمية المنظمة التى تستخدم حل مشكلات عملية، بصرف النظر عما إذا كان هذا الاستخدام يتسلزم وجود آلات كبيرة أو معقدة، أو يسفر عن وجود هذه الأجهزة. وهذا مادعا البعض إلى النظر إلى التكنولوجيا من بعدين: بعد عقلى يتمثل فى الأساليب المنظمة ومايتصل بها من معارف علمية وعقل انسانى يحكمها ويوجهها، وبعد فيزيقى أو مادي يتمثل فى الآلات التى تصاحب أو تصحب استخدام هذه الأساليب والمعارف. والواضح هنا أن البعد العقلى هو الأصل والأساس.

وهكذا فإنه يمكن القول بأن التكنولوجيا بصفة عامة هى مجموعة المعارف العلمية والأساليب المنظمة التى تطبق فى مواجهة مشاكل مجالات مختلفة بقصد حل هذه المشاكل، دون أن يعنى ذلك بالضرورة استخدام الآلات بالتطبيق.

كما يتبين من ذلك ان التكنولوجيا ليست قاصرة على مجال أو عمل معين، وإنما تنطبق على كل نشاط أو مجال من مجالات الحياة. ولذلك أصبح من الشائع سماع مصطلحات مثل تكنولوجيا المبانى وتكنولوجيا الصناعة وتكنولوجيا الزراعة وتكنولوجيا الإدارة وتكنولوجيا التربية وتكنولوجيا وسائل الاتصال وتكنولوجيا الانتاج السينمائى وتكنولوجيا الإخراج.... الخ[1].

ولكن هذا لايعنى أن أى من هذه الأمثلة أو غيرها كانت تسير بدون تكنولوجيا على الإطلاق، فكل منها يقوم على مجموعة من المعارف تطبق لمواجهة مشكلة من مشاكلها بما يتفق والمعارف والعلوم التى كانت سائدة حينذاك.

---

(١) حسين حمدى الطوبجى، وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم، دار العلم ١٩٨٩ القاهرة.

من أمثلة ذلك أنه كانت هناك وسائل أو أدوات تستخدم فى المجال الزراعى مثل الساقية والبدالة لرى الزراعات والمحراث لإعداد الأرض للزراعة والنورج لاستخلاص البذور من القمح والشعير وهى كلها تعتبر من مظاهر تكنولوجية تقليدية.

وبالنسبة لوسائل الاتصال أو وسائل التعليم فإنها كانت تقوم منذ القدم على معارف معينة وتأخذ أشكالا تتفق مع هذه المعارف. وبطبيعة الحال كانت الوسيلة فى البداية بسيطة ولها صفات أولية. وعندما أخذت تنمو هذه المعارف وتتقدم، تغيرت طبيعة الوسائل التعليمية تبعا لذلك. من أمثلة ذلك أن الكتابة فى الماضى كانت على الجدران ثم على ورق البردى وعلى ألواح اردواز وعلى ألواح صفيح ثم تحسنت وأصبحت الكتابة على ورق من نوع معين وهكذا فإن التكنولوجيا موجودة منذ القدم وتتطور بتطور المجتمعات.

فماذا حدث من تطور فى مجال الوسائل التعليمية والأجهزة اللازمة لاستخدامها أو لانتاجها وتحسينها من ناحية وظهور الجديد منها من ناحية أخرى.

مفهوم الوسيلة التعليمية

قبل بيان هذا التطور، يلزم الإشارة إلى مفهوم الوسيلة التعليمية إذا كان الرأى السائد فى الماضى يقول أن الوسيلة التعليمية هى مايستخدمه المدرس لكى يتعلم التلاميذ مايهمهم من مفاهيم ومعلومات ومهارات وقيم ومبادئ.

أن مايؤخذ على هذا الرأى حاليا أن الوسيلة التعليمية لا تكون كذلك إلا إذا استخدمها المدرس وحده. وهذا لايتفق مع الاتجاه التربوى الحديث الذى يقرر بأن الفرد يجب أن يمارس مايرغب فى تعلمه - أى أنه هو الذى يفكر ويجرب وغير ذلك من أنشطة. فالتعلم عملية فردية خاصة شأنها كشأن عملية هضم الطعام لايقوم بها إلا الفرد نفسه، ولايفيد أن يقوم غيره بهضم طعام بدلا منه. ولذلك تقوم التربية الحديثة على تشجيع الطالب باستخدام وسائل تعليمية متنوعة ومناسبة لكى يتعلم بنفسه مايفهمه من مفاهيم.. فاستخدام الوسائل التعليمية اذن ليس قاصراً على المدرس فقط وهذا يدل على

أن تفاعل الطالب مع الوسيلة التعليمية هو الأساس فى تعلمه سواء استخدمها هو بنفسه أو مع المدرس[١].

فى ضوء ماسبق يحسن القول بأن الوسيلة التعليمية هى مايتفاعل معها الطالب لكى يتعلم مايهمه من حقائق ومفاهيم ومهارات وقيم واتجاهات سواء استخدمها هو بنفسه أو مع المدرس.

والوسائل التعليمية كثيرة الأنواع والأصناف والمفردات، وقد تحتاج بعض هذه الوسائل معدات أجهزة سواء لإعدادها أو انتاجها أو استخدامها مثل الأفلام السينمائية، والبعض الآخر لايتطلب مثل هذه الأجهزة كالعينات والرحلات.

أمثلة لتطورات الوسائل التعليمية

حدثت تطورات فى كثير من الوسائل التعليمية والأجهزة الخاصة بها نتيجة للتقدم العلمى والتكنولوجى فى هذا المجال والمعروف أن الوسائل التعليمية وجدت منذ ظهور المجتمعات بأنواعها المختلفة.. البدائية والريفية والحضرية كضرورة ليتعلم أفرادها عادات وتقاليد وأهداف مجتمعهم، وكيف يتعاملون ويتعايشون معاً بشكل مناسب.

وكانت الوسائل التعليمية فى البداية بسيطة تقوم على أفكار ومفاهيم سائدة تتمشى مع ثقافة وظروف المجتمع وتستخدم لمواجهة مشكلات معينة. ومن بين هذه الوسائل مايعرف بالرموز والتى من أمثلتها الأصوات والحركات الجسمية. فكل حركة جسمية سواء بذراع واحدة أو بالذراعين أو بجزء منهما كاستخدام أصبع واحد أو أكثر أو بحركة كتف واحد أو بالكتفين أو بتحريك الرأس ككل أو بجزء منها مثلا تحمل معنى معين بين الأفراد والجماعات. من أمثلة ذلك أن رفع الحاجبين إلى أعلا أكثر من مرة تعنى الاستحسان أو الإعجاب، وغلق جفن بعين واحدة عدة مرات تعنى المغازلة أو التحية ومد الشفتان إلى الأمام تعنى عدم الارتياح، وحركة الرأس يمينا وشمالا تعنى عدم الموافقة وهكذا..

---

(١) محمد محمد عطية، وسائل الاتصال والتكنولوجيا، مكتبة الخدمة الاجتماعية، ١٩٩٤، القاهرة.

إذن توجد حركات جسمية لاحصر لها، ولكل منها معنى محدد. وهناك أنواع أخرى من الرموز كالحروف والأعداد والكلمات والإشارات الضوئية والصوتية توصل إليها الإنسان تدريجيا. وفى كل حالة يتفق على مايدل عليه كل رمز حتى يتسنى للناس أن يفهموا بعضهم.

ومع مرور الوقت وتطور الحياة الاجتماعية وتقدمها توصل الإنسان إلى أنواع أخرى من الوسائل التعليمية كالرسومات والعينات والنماذج والتمثيليات والرحلات والمعارض والصور الثابتة والصور المتحركة بحيث أصبح لدى المجتمعات حاليا أنواعا كثيرة تضم كل منها العديد من مفردات الوسائل. ومع ذلك فلا زالت هناك الفرصة لظهور المزيد من أنواع الوسائل التعليمية كلما تقدمت العلوم والمعارف والتكنولوجيا عامة وفي مجال الوسائل التعليمية خاصة[١].

وفيما يلى أمثلة لما حدث من تطورات سواء فى الوسائل التعليمية أو فى الأجهزة اللازمة لها.

١ - الكتابات

كانت في الماضى تتم على الجدران والحجارة مثلما كان يحدث فى عهد الفراعنة، وفى الماضى القريب كانت تستخدم أقلام بسط للكتابة على ألواح صفيح وعلى ألواح اردواز، ثم استخدم الطباشير للكتابة على سبورات خشبية سوداء اللون غالبا. وبالنسبة لكتابة وطبع المنشورات والبيانات والتقارير والتعليمات وأسئلة الامتحانات كانت تستخدم مايعرف (بالبالوظة). ومع تطور المجتمع بدأت الهيئات والأفراد فى استخدام مايعرف بورقة الحرير أو الاستنسل وطبع الأعداد المطلوبة بآلة خاصة. وأخذت الطباعة فى التطور إلى أن تقدمت كثيرا وتستخدم لها أدوات وأجهزة غاية فى التقدم كأجهزة الأوفست والميكروفيلم وأجهزة الطباعة الضوئية والمناظير.

---

(١) فتح الباب عبد الحليم وإبراهيم حفظ الله، وسائل التعليم والإعلام، مكتبة عالم الكتب، القاهرة ١٩٩٧.

والكتابة على السبورة الطباشيرية التقليدية والمنتشرة فى معظم المدارس أصبحت الآن مكونة من ثلاث مسطحات، متصلة ببعضها بمفصلات بحيث يمكن فتحها كما تفتح صفحات الكتاب ومدهونة باللون الأخضر عادة. ويمكن الكتابة عليها بطباشير ألوان بالإضافة إلى أنه يمكن تحريك هذه السبورة بسهولة إلى أسفل أو إلى أعلا لتكون الكتابة فى مستوى البصر. أنه بهذا يمكن كتابة حقائق كثيرة عليها والتدرج فى تقديمها وشرحها، ومن ثم مساعدة المشاهدين على ربط العناصر الأساسية فى الموضوع ببعضها. ومن ناحية أخرى فإن أرضية هذه السبورة قد تكون من نوع معين عن الزجاج أو البلاستيك وتكتب عليها البيانات بأنواع معينة من أقلام الشمع أو الفلوماستر والتى لاينتج عنها أتربة كما هو الحال عند استخدام الطباشير العادى - هذا مع ملاحظة أنه تم التوصل إلى أنواع أخرى من السبورات كالمغناطيسية والضوئية ولكل منها صفاتها وخصائصها واستعمالاتها قد لايسمح المكان هنا لشرحها.

٢ - المكالمات التليفونية

فقد كان جهاز التليفون فى الماضى يدار باليد لتشغيله، وكان حجمه كبير، ووزنه ثقيل نسبيا. وعند الرغبة فى مكالمة شخص أو جهة معينة يلزم أن يتم ذلك عن طريق وسيط (سنترال)، كما أنه لايصلح للمحادثة إلا بين شخص وآخر. أما الآن فإن هذا الجهاز أصبح يعمل اتوماتيكيا ومباشراً بين المتحدثين. ويمكنك أن تكرر طلب المكالمة أكثر من مرة بمجرد الضغط على مفتاح معين فيه، ومن الممكن ان يستمع إلى المكالمة أكثر من شخص فى وقت واحد بعد الضغط على زر معين فى الجهاز. وعلاوة على ذلك فإن هذا الجهاز يمكن أن يسجل المكالمات التى تصلك فى غيابك، لتستمع إليها عند عودتك ومن ثم يكون أشبه بالسكرتير الخاص. ومن ناحية أخرى فإنه يوجد نوع منه فى حجم اليد ويعمل لاسلكيا، ومن ثم يمكنك حمله أو وضعه فى جيبك والانتقال به من مكان لآخر دون أن تتعطل اتصالاتك بالآخرين، وبالتالى يسهل عليك أعمالك.

كل هذه أمثلة على ماحدث من تطور فى هذا النوع من الوسائل والذى سيستمر كلما تقدمت ثقافة المجتمعات وماتتضمنه من المفاهيم والمعارف والتكنولوجيا فى هذا الشأن.

٣ - التسجيلات الصوتية

لقد كان التسجيل الصوتى فى الماضى يتم على سلك ملفوف على بكرة. ثم استبدل السلك بشريط مصنوع من الورق. وأخيراً أصبح التسجيل يتم على شريط بلاستيك متين ومن الصعب أن يتلف. أما جهاز التسجيل نفسه فقد كان كبير الحجم. ثقيل الوزن (نحو ستة كيلو)، ويتطلب تشغيله تدريبا لمدة لاتقل عن ساعتين. وكان التسجيل يتم فى اتجاه واحد . أما الآن ، فإنه توجد أجهزة خفيفة الوزن، سهلة التشغيل ويتم التسجيل عليها فى أربعة اتجاهات، سواء كان الشريط ملفوف على بكر أو موجود فى علبة (كاسيت) كما أنه يمكن إعادة سماع التسجيل مرات عديدة، وفي الأوقات التى تناسب ظروف كل فرد. وتتميز هذه الأجهزة بأن تكاليفها مناسبة، وتشغيلها سهل على الكبار والصغار بعد تدريب بسيط عليها، كما أنها تصلح للاستماع الفردى لبرنامج مسجل على شريط بعد توصيل سماعة الأذن إليها فى حالة عدم حاجة الآخرين للاستماع إلى هذا البرنامج. وهكذا أمكن التغلب على مشكلة تشغيلها ، وعدد الأشرطة اللازمة لتسجيل أى موضوع. هذا مع ملاحظة أن هذه الوسيلة كانت تستخدم أساسا فى مجال الترويح. أما الآن فإنه أمكن توظيفها فى مجالات عديدة كالدينية واللغوية والموسيقية والفنية والأدبية والعلمية والتربوية عامة.

٣ - الصور المتحركة

سبق أن أشار هذا الكتاب بأن المقصود بالصور المتحركة هى الأفلام السينمائية على أساس أن الفيلم يتضمن صوراً متتالية ومرتبة على شريط يصاحبها تسجيل صوتى لما تتضمنه من حقائق. ولكن مع تقدم المعلومات والتكنولوجيا أمكن الوصول إلى أنواع أخرى علاوة على الأفلام السينمائية هى البرامج التليفزيونية وأشرطة أو أفلام الفيديو وأقراص الكمبيوتر.

١ - التليفزيون

ظهر التليفزيون منذ مايزيد على نصف قرن فى الولايات المتحدة الأمريكية ثم أخذ فى الانتشار فى مختلف المجتمعات تدريجيا بحيث أصبحت معظم المجتمعات المتقدمة والنامية تمتلك هذه الوسيلة.

وإذا كانت الإذاعة المسموعة تتم أساسا عن طريق بث نبضات كهربائية مماثلة للذبذبات الصوتية ليلتقطها جهاز استقبال خاص (جهاز الراديو) ليعيد تحويل هذه الذبذبات الكهربية إلى ذبذبات صوتية، فإن الإذاعة المرئية تقوم فكرتها الأساسية على تقسيم المرئيات المراد إذاعتها إلى عدد كبير من المساحات الصغيرة التى تكون متفاوتة فى شدة استضائتها ثم تحويل الأضواء المختلفة المنعكسة من هذه المساحات إلى نبضات كهربية ترسل بعد تكبيرها عبر الأثير على هيئة رسائل لاسلكية إلى حيث تستقبل وتحول فى النهاية إلى صور مشابهة تماما لصور المرئيات الأصلية. أما الأصوات المختلفة المصاحبة لها فيتم إرسالها واستقبالها كما هو الحال فى الإذاعة المسموعة اللاسلكية العادية تماما.

والشائع فى معظم المجتمعات أن هيئات التليفزيون تستخدم أكثر من قناة فى محطاتها، وتقدم كل منها برامج مختلفة، ويمكن تقسيم البرامج التليفزيونية عامة إلى مايلى :

(أ) برامج واقعية : وهى التى تقدم حقائق من الواقع نفسه مباشرة مثل البرامج الرياضية وبرامج الأخبار وبرامج الاحتفالات القومية والدينية والسياحية وبرامج الحقائق العلمية والاستكشافات.

(ب) البرامج شبه الواقعية : وتقوم على مايشبه الواقع فى شكل تمثيليات وأفلام تليفزيونية وسينمائية مثلا تعالج مشاكل وموضوعات وأحداث مختلفة وقعت فى الماضى أو تقع فى الحاضر مثل مسرحيات عن الاستعمار والاستقلال والحرية والعلاقات الأسرية والعمالية.

(ج) والنوع الثالث يتضمن برامج خيالية والتى تقوم على تصورات أو خيالات علمية أو بحتة.

وكل هذا يعنى أن التلفزيون يقدم للجمهور – وهو فى أماكن وجوده – برامج عديدة بقصد التثقيف والإرشاد والتعليم والتسلية والترويح والإعلان وغير ذلك من أهداف. وهى بذلك توفر على الجماهير وعلى الدولة نفقات باهظة ، ووقت وجهد فى تحقيق هذه الأهداف. وهذا يعنى أنه يمكن حل مشاكل تعليمية كثيرة بهذه الوسيلة.

وبسبب هذه الخاصية بدأت مجتمعات كثيرة فى تقديم برامج دراسية عن طريق التلفزيون وتمنح للدارسين شهادات علمية معترف بها. كما يمكن أن يساهم فى تقديم برامج دراسية لمعاونة التلاميذ على فهم مايدرسونه فى مدارسهم تساعد فى حل مشكلة الدروس الخصوصية التى تستنفذ مبالغ كبيرة من دخل الأسرة. من ناحية أخرى يمكن أن يساهم التلفزيون ببرامج خاصة تساعد الدارسين أو الملحقين بالجامعة المفتوحة بالإضافة إلى مايستخدمونه من وسائل تعليمية أخرى كأشرطة التسجيل وأشرطة الفيديو والكتب الجامعية فى تحقيق التعليم المرغوب.

ومن أهم مزايا البرامج التليفزيونية المناسبة أنها تساعد الجمهور على مشاهدة الأحداث الهامة العالمية والمحلية وقت حدوثها أى أنها تتميز بالفورية.

وفضلا عن ذلك، فإن هذه البرامج يمكن أن تصل إلى أكبر عدد من الجمهور بسرعة متى توفرت أجهزة التليفزيون فى دائرة استقبال الإرسال التلفزيونى، فهى اذن وسيلة إعلامية ناجحة وهامة.

ومن المزايا أيضا أنها تساعد على جذب الانتباه إليها. فالملاحظ أن الناس على اختلاف أعمارهم وخبراتهم يجلسون أمام التلفزيون ويتابعون برامجه باهتمام وشوق كبيرين.

وبالإضافة إلى ذلك فإن التليفزيون يتصف بالانتقائية إذ يقدم للجمهور صوراً منقحة مختارة من الحقيقة. فالذى يشاهد احتفالاً كبيراً على شاشة التليفزيون يختلف عن الذى يشاهده على الطبيعة في الحياة. من أمثلة ذلك أن الذى يذهب إلى ملعب رياضى لمشاهدة مباراة كرة القدم مثلا فإنه يشاهد فى إطار واسع يشمل الملعب وجميع اللاعبين والجمهور وماحول الملعب... الخ ، بينما الذى يشاهد المباراة فى التليفزيون فإنه يشاهد على الشاشة الصور أو المواقف المنتقاة التى تهمه حتى لايتشتت انتباهه ومن ثم يكون فهمه أفضل. ويستغل المسئولون هذه الخاصية فى اختيار حدود الصور التى يشاهدها الجمهور لتحقيق التأثير الخاص الذى يهدفون إليه.

وقد أثبتت الدراسات التجريبية أن الموضوع الواحد إذا عرض فى التلفزيون وفى الراديو ، فإن الناس يكتسبون من المعلومات والمعرفة في الحالة الأولى أكثر مما يكتسبونه

فى الحالة الثانية. وهذا يعنى أن البرامج التليفزيونية الناجحة تؤثر تأثيراً كبيراً
تعديل السلوك.

أما الأجهزة التى تستقبل البرامج التليفزيونية - فقد تقدمت كثيرا عما كانت ع
فى البداية. فهى الآن تستقبل برامج ملونة وسهلة التشغيل، وأسعارها مناسبة، خفي
الوزن نسبيا، ويمكن أن يقوم الكبار والصغار بتشغيلها بعد تدريب بسيط على ذل
كما أن هناك أجهزة تعمل بواسطة هوائى داخلى وأخرى بواسطة هوائى ويمكن التحكم
تشغيلها عن بعد بواسطة جهاز صغير فى حجم كف اليد (ريموت).

وإذا استخدم مع الجهاز طبق استقبال (دش) فإنه يمكن التقاط برامج المحط
الدولية وتظهر بوضوح على الشاشة عن طريق الأقمار الصناعية مما يساعد على إعط
المشاهد فرصة أكبر لاختيار مايناسبه من برامج.

ولإمكان الاستفادة من برامج التليفزيون فى التعليم فإنه من المهم مراعاة عدة أ
من بينها :

- إعداد مكان مناسب للجمهور تكون إضاءته خفيفة غير مباشرة وأن تكون المق
مرتبة فى شكل صفوف أو على شكل نصف دائرة، وأن تكون المسافة بين أول ص
والجهاز لاتقل عن أربعة أمثال مساحة الشاشة، فإذا كانت مساحة الشاشة ٢٠ بو
عندئذ تكون المسافة بين أول صف والجهاز هى ٨٠ بوصة أى مترين على الأقل للمحا
على سلامة بصر المشاهدين. كذلك يراعى أن يوضع الجهاز على منضدة بحيث يك
مائلا قليلا للأمام ومرتفعا عن مستوى نظر المشاهدين بما لايزيد على بعد يقابل زا
٢٠ درجة المكونة بين خط اتجاه نظر المشاهدين للشاشة وخط مستوى نظرهم و
جالسون.

هذا فضلا عن إعداد الجمهور للمشاهدة بالطريقة المناسبة، وتفسير بع
المصطلحات أو النقاط الهامة قبل بدء البرنامج.

وعندما تكون هناك برامج تليفزيونية مهمة ولايتناسب موعد إذاعتها مع وقت
المشاهدين، فإنه يمكن تسجيلها على شريط فيديو ثم مشاهدة هذا الشريط فى المكان
والوقت المناسبين.

٢ - أشرطة أو أفلام الفيديو

يختلف شريط الفيديو عن شريط التشجيل الصوتى (الكاسيت مثلا) فى أنه يتم تسجيل صوت وصورة مانرغبه عليه فى وقت واحد. بينما فى شريط الكاسيت يتم تسجيل الصوت فقط عليه لما نرغبه دون شكله. وهذا يعنى أننا نشاهد فى شريط الفيديو عند عرضه على شاشة تليفزيونية الأحداث ونسمع الأصوات التى تصدر منها فى نفس الوقت، شأنه فى ذلك كشأن الأفلام السينمائية الناطقة.

ولشريط الفيديو أشكال ومقاسات متنوعة. فقد يكون الشريط على شكل أسطوانة، أو ملفوفا على بكرة فى بعض الحالات، أو ملفوفا داخل علبة كاسيت فى حالات أخرى.

أما عن المقاسات ، فإنه توجد عدة مقاسات لعرض الشريط، مثل ١/٢ بوصة، ٣/٤ بوصة، بوصة ، ٢ بوصة. والعادة أن لكل مقاس جهاز خاص لتركيبه عليه لايصلح لبقية المقاسات الأخرى.

والتسجيل على شريط الفيديو قد يكون عن طريق توصيل جهاز الفيديو بجهاز تليفزيون بسلك خاص ثم تحديد البرنامج التليفزيونى المطلوب تسجيله، وبعد ذلك يبدأ التسجيل . وفى حالات أخرى قد يتم التسجيل على الشريط بواسطة آلة تصوير تليفزيونى أو من جهاز تسجيل فيديو آخر. وبعد ذلك يوضع الشريط فى جهاز فيديو متصل بشاشة تليفزيونية لإعادة مشاهدته عليها. هذا وقد توصلت التكنولوجية الحديثة إلى ابتكار جهاز عبارة عن آلة تصوير تليفزيونى وفيديو فى نفس الوقت، وهو خفيف الوزن، وفى حجم جهاز الراديو الصغير بحيث يمكن وضعه على الكتف والبدء فى التصوير دون حاجة إلى أدوات أو توصيلات أو إضاءة خارجية مهما كانت درجة الإضاءة فى المكان وقت التصوير، وبدون حاجة إلى ضبط عدسة الكاميرا أو فتحتها أو ما أشبه، إذ أن الآلة تضبط نفسها تلقائيا بحسب ظروف مكان التصوير وبعد أن تتم عملية التصوير، فإنه من السهل إعادة مشاهدة الشريط على شاشة صغيرة بنفس الجهاز مثبتة به أو على شاشة جهاز تليفزيون بعد توصيله به. هذا مع ملاحظة أنه تظهر على شاشة الكاميرا مايتم تصويره أثناء عملية التصوير ومن ثم نتمكن من تحديد مايتم تصويره بدقة.

أما عن استخدامات هذه الأشرطة ، فإن مزاياها جعلت الهيئات التعليمية وغيرها تهتم باستخدام هذا النوع من الوسائل فى تحقيق هدف أو أكثر من أهدافها. فالمعروف أن الهيئات التعليمية عندنا مثلا تواجه حاليا مشاكل مختلفة مثل : الإقبال الشديد للأبناء على التعليم، وزيادة أعدادهم سنة بعد أخرى، فى الوقت الذى لاتتوفر عندنا المبانى التعليمية المناسبة ولا أعضاء هيئة تدريس أكفاء فى مختلف المراحل التعليمية. ومن ناحية أخرى يواجه الطلاب أنفسهم مشاكل متنوعة مثل : تكاليف الانتقالات من مساكنهم للمدرسة أو الكلية ومايصاحب ذلك من ارهاق لهم، وازدحام الطرق، فضلا عما يحتاجونه من مصاريف شخصية للملابس والتغذية... أما إذا أستعانت الهيئات التعليمية أو هيئة التلفزيون بأساتذة أكفاء مختارين لشرح الموضوعات الدراسية بطرق حديثة لإذاعتها أو تسجيل هذا الشرح على أشرطة فيديو لتوزع على المدارس والكليات والمكتبات العامة، وأتاحت الفرصة للطلاب لمتابعة هذه البرامج سواء باستعارة هذه الأشرطة أو بشرائها بأثمان زهيدة لمشاهدتها فى الأماكن والأوقات التى تناسبهم أو حتى فى منازلهم وفق خطة منظمة - تسمح لهم بالامتحان فيما يدرسون والحصول على الشهادات الدراسية فى النهاية ، فإن مثل هذا الإجراء سوف يوفر على الدولة تكاليف المبانى الباهظة، وتحل كثيرا من المشاكل المشار إليها، ومقابلة مابين الطلاب من فروق فردية، مع تحقيق تعلم أفضل. وهذا مابدأت الجامعة المفتوحة فى تنفيذه.

ومن ناحية أخرى، فإنه بهذا الجهاز يمكن استبعاد بعض اللقطات المصورة أو إعادة ترتيبها أو غير ذلك مما يعرف بعملية المونتاج. وتتم هذه العمليات بسهولة بعد تدريب بسيط عليها.

أما عن مزايا هذا النوع من الوسائل، فمن أمثلتها مايلى :

(أ) أن تكاليف أو ثمن شريط الفيديو المسجل عليه موضوع مايعتبر أقل بكثير من ثمن فيلم سينمائى يعالج نفس الموضوع، لدرجة أنه فى استطاعة الهيئة أو المؤسسة التعليمية شرائه دون ارهاق لميزانيتها. ومن ناحية أخرى أصبحت أسعار الأجهزة معقولة، كما أصبح تشغيلها سهلَ على الصغار والكبار بعد تدريب بسيط عليها.

(ب) يعتبر عمل التسجيلات على هذه الأشرطة هو الآخر غير مكلف. فضلا عن سهولة القيام به إذا ماتوفرت الإمكانيات اللازمة.

(ج) أن هذه الوسيلة تعتبر طيّعة، أى يمكن أن يتحكم فيها الفرد أو الجماعة فى وقت مشاهدتها، وفى عدد مرات هذه المشاهدة، والأجزاء التى يرغب الفرد فى مشاهدتها. وذلك عكس مايحدث فى البرامج التليفزيونية التى قد تذاع فى وقت محدد ولفترة معينة قد لاتتمشى مع ظروف الأفراد. بينما إذا تم تسجيل البرنامج على شريط فيديو، فإن الأفراد يمكنهم مشاهدة هذا البرنامج فى الوقت الملائم لهم والمكان الذى يناسبهم، فضلا عن إمكانية استبعاد بعض أجزاء من هذا البرنامج أو إعادة مشاهدته كله أو بعضه أكثر من مرة. وفى نفس الوقت يمكن التحكم فى سرعة العرض بحيث تظهر الصورة بطيئة أو ثابتة بحسب الظروف.

وللإستفادة من هذه الوسيلة، يلزم مراعاة عدة شروط من بينها : توفر أجهزة الفيديو والأشرطة وأجهزة تليفزيون أو شاشاته، وأن يتم الإعلان عن الأشرطة المتوفرة وموضوعاتها لتسهيل عملية اختيار المناسب منها لكل موضوع أو موقف، وأن يتم إعداد الأماكن المناسبة للمشاهدين، وتهيئة أذهانهم بطريقة مناسبة لما سيشاهدونه والهدف منه، وإجراء متابعة وتقويم لهم للتأكد من تحقيق الأهداف المرغوبة بأساليب مناسبة.

٣ - الكومبيوتر

تعتبر هذه الوسيلة من الاختراعات الحديثة التى أخذت فى الانتشار بمعظم المؤسسات فى المجتمعات المتقدمة والنامية نظراً لما تتصف به من مزايا عديدة تساعد فى مواجهة مشاكل مختلفة فى الحياة الاجتماعية. من أمثلة هذه المشكلات مشكلة تخزين البيانات والمعلومات والتقارير. فقد كانت تحتاج إلى عمل ملفات وسجلات كثيرة، وإلى دواليب ومخازن تتسع لحفظها بها. أما الآن فإنه يمكن حفظ مثل هذه البيانات على أقراص خاصة يوضع الواحد منها داخل جهاز كمبيوتر والذى لايحتاج إلى مكان كبير. ويمكن للمؤسسة أو الأفراد الحصول على مايحتاجونه من البيانات أو المعلومات بتشغيل جهاز الكمبيوتر فى الوقت الذى يناسبهم فى لحظات. وهذا التشغيل يحتاج إلى تدريب لفترة بسيطة ويمكن أن يقوم به الصغار والكبار على حد سواء.

وهذا يعنى توفير الوقت والجهد والمال الذى كان ينفق فى الحالة الأولى من ناحية، ويعنى تسهيل وإنجاز العمل بسرعة من ناحية أخرى، فضلا عن عدم الحاجة إلى مبانى أو أماكن كبيرة لعملية حفظ البيانات والمعلومات من ناحية ثالثة.

والملاحظ أنه توجد أنواع مختلفة من هذه الأجهزة حاليا من بينها نوع صغير فى حجم الكتاب يقدم حقائق وبيانات فى مجالات مختلفة مثل الموسوعة اللفظية، ونوع آخر يعمل باعتباره قاموس تظهر على شاشته الكلمة العربية مثلا وترجمتها باللغة الانجليزية، ومعناها. وقد يصاحب ذلك صورة أو رسم زيادة فى التوضيح.

هذا مع ملاحظة أن الأجهزة المشار إليها وغيرها من أجهزة العرض السينمائى وعرض الصور قد تطورت كثيرا عما كانت عليه وأصبح تشغيلها ميسوراً على الكبار والصغار.

هذه أمثلة للتطورات لبعض الوسائل التعليمية وأجهزتها القائمة ولما استحدث من وسائل تعليمية جديدة. ولاشك أن هذا الموضوع يحتاج إلى تفصيلات أكثر والتى نأمل أن يتضمنها الكتاب الجديد «تكنولوجيا الوسائل التعليمية» فى المستقبل القريب.

وبهذه المناسبة تحسن الإشارة إلى أن هذه التطورات ساعدت على ظهور وانتشار ونجاح عمليات تعليمية غير تقليدية مثل التعليم عن بعد، والتعليم التليفزيونى والجامعة المفتوحة، إذ لولاها لما وجدت مثل هذه الأنواع من التعليم.

كما أنه تحسن الإشارة إلى أن معظم الوسائل الجديدة تكون نتيجة حدوث تزاوج أو دمج أو الجمع بين أكثر من وسيلة من الوسائل التعليمية السابق الإشارة إليها فى الفصول السابقة من هذا الكتاب. من أمثلة ذلك ماحدث لإنتاج الأفلام السينمائية وأشرطة الفيديو وأقراص الكمبيوتر والحقائب التعليمية. وعلى ذلك فإن تسميات مثل الحقائب التعليمية والوسائط المتعددة لاتعنى أن ماتتضمنه هذه التسميات تخرج عن مفهوم الوسائل التعليمية بصفة عامة.

هذا ولايزال مستقبل الوسائل مفتوحا والأمل كبيرا فى ظهور وسائل تعليمية جديد وفى تحسين القائم منها إلى الأفضل .

